



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

공기업정책학 석사 학위논문

여객의 인식에 기반한 항공기
운항지연 기준 개선에 대한 연구
- 인천국제공항 사례를 중심으로 -

2020년 8월

서울대학교 행정대학원

공기업정책학과

온 동 훈

여객의 인식에 기반한 항공기 운항지연 기준 개선에 대한 연구

- 인천국제공항 사례를 중심으로 -

지도교수 최 태 현

이 논문을 공기업정책학 석사 학위논문으로
제출함

2020년 5월

서울대학교 행정대학원

공기업정책학과

온 동 훈

온동훈의 석사 학위논문을 인준함

2020년 6월

위 원 장 권 혁 주 (인)

부위원장 최 종 원 (인)

위 원 최 태 현 (인)

국문초록

항공교통은 항공기 자체의 안전성은 물론 운항, 정비, 기술 등 모든 분야에서 괄목할 만한 발전을 이룩하였으나 항공수요가 급증하면서 운항정시성은 기존보다 악화되고 있다. 시간의 가치가 매우 중요한 여객은 항공기 운항지연으로 인하여 항공종사자에게 많은 불만을 표출한다. 증가하는 운항지연에 대한 효율적 관리의 필요성이 매우 시급한 당면과제로 나타나고 있지만 이에 대한 연구는 부족한 실정이다. 운항지연에 대한 기준이 항공교통의 소비자인 여객이 생각하는 인식을 제대로 반영하고 있는지 여부가 본 연구의 출발점이다. 본 연구는 인천공항을 이용하는 여객들을 대상으로 운항지연 기준에 대한 인식을 조사하여 우리나라에서 정의하고 있는 항공기 운항지연의 기준과의 차이를 알아보고자 하는 것으로 여객들이 인식하는 방향으로 운항지연 기준 개선에 방향성을 제공하고자 하는 목적이 있다. 또한, 여객을 둘로 나누어 항공종사자와 일반여객간의 운항지연에 대한 인식차이를 비교해 보고자 하였다.

먼저 우리나라의 운항지연 통계기준에 의거 최근 3년간 인천공항의 운항통계 결과자료를 바탕으로 월별, 항공사별, 노선별, 지연원인별 등의 운항지연 현황을 조사하였다. 운항지연에 대한 여객의 인식을 알아보기 위해서 최근 3년간 인천공항을 이용한 경험이 있는 여객에 한정하여 설문지를 시행하였고 총 178명이 응답하였다. 이 중 항공종사자는 88명, 일반여객은 90명이었다. 기술통계량 분석, 교차분석, 이항비율의 신뢰구간 추정, 독립표본 t-test 등을 통한 통계분석 결과 아래와 같은 결론을 얻을 수 있었다.

첫째, 우리나라의 운항지연에 대한 기준은 여객이 인식하는 것과 괴리가 상당하다. 현재의 운항지연편 선정 기준은 “정기여객기 중 이착륙시간을 기준으로 예정시간 대비 국내선은 30분 초과”로 규정하고 있으나 여객들은 출발/도착 시점 모두 활주로 이착륙 시점이 아닌 게이트 출발/

도착으로 인식하고 있다. 또한 대다수의 여객은 예정시간 대비 15분 초과 시 지연으로 인식하고 있는 것으로 나타나 현재의 기준인 국내선 30분, 국제선 60분과는 상당한 차이가 있다는 것을 알 수 있다.

둘째, 운항지연 기준에 대한 항공종사자와 일반여객간의 인식의 차이가 있는지 검증결과 통계적으로 차이를 발견하지 못하였다. 항공종사자도 항공기를 이용할 경우 일반여객과 다를 바 없는 절차로 공항과 항공기를 이용한다. 비록 통계적으로 유의미한 차이는 없지만 항공종사자가 일반여객보다는 지연편 선정시간 기준에 대해서는 좀 더 버퍼를 두고 있다. 항공종사자는 예정시간 대비 평균 약 30분 초과를 지연 편으로 선정해야 한다고 인식하고 있으나 일반여객은 평균 24분 이었다. 항공운송의 공급자에 속하는 항공종사자는 정시성을 위해 노력을 하지만 정시성보다 항공기 운항 안전성을 더 중요시 하고 있기 때문일 것으로 사료된다.

셋째, 항공이용 경험의 특성이나 인구통계학적 특성에 따른 지연기준에 대한 인식은 통계적으로 차이가 없다. 공항이용횟수, 상위클래스(비즈니스석/일등석) 탑승 이용 횟수, 과거의 운항지연 경험 등의 특성과 운항지연 기준 인식과의 차이가 있다고 할 수 없다.

넷째, 운항 지연사유에 대한 여객의 인식과 공식 통계결과와는 유의미하게 차이가 있고 항공종사자와 일반여객간의 인식에도 차이가 있다. 예를 들면 여객들은 기상요인을 실제보다 더 높게 지연의 주된 이유로 인식을 하고 있다. 실제 지연통계 결과 기상요인은 전체 지연 중 2.1%에 불과하나 30% 가 넘는 여객이 기상요인을 가장 큰 지연사유로 생각하고 있다.

다섯째, 여객이 경험한 운항지연과 실제 지연 통계결과와는 운항형태별로 차이가 있는 항목도 있고 그렇지 않은 경우도 있다. 항공사 형태(대형항공사, 저비용항공사), 항공노선(국내노선, 국제노선), 운항형태(출발, 도착) 항목은 실제 지연 통계결과와 차이가 있다.

통계의 기준을 만들거나 개정할 경우에는 이해 당사자, 즉 국민, 기업,

정부 등의 태도, 인식 등에 대한 연구조사가 필요하고 생산자 중심보다는 소비자나 수요자 중심이 되어야 한다. 항공기 운항지연에 관한 기준도 실제로 공항과 항공편을 이용하는 여객의 생각과 인식에 부합하는 기준이 되어야 한다. 본 연구 결과 현재 우리나라의 운항지연에 대한 기준은 여객이 인식하는 것과는 괴리가 상당하다.

본 연구는 지속적인 항공수요 증가에 따른 항공기 운항지연도 증가함에 따라 여객들이 느끼는 운항지연에 대한 인식조사를 바탕으로 운항지연 통계기준 재정립을 위한 방향을 제시하였다는 점에서 의의를 가지고 있으나 표본선정에 있어서 인천공항만이 아닌 전국공항으로 대상자를 넓히는 등 표본의 대표성과 다양성을 충분히 확보하여 연구의 신뢰성을 높여야 할 것이다. 또한 운항지연 기준이 변경되고 실제 운영을 위한 선행요건에 대한 연구도 병행이 되어야 실제로 운영시 혼란을 미연에 방지할 수 있을 것이다.

주요어 : 운항지연기준, 지연통계, 기준인식, 운항지연사유, 인천국제공항
학 번 : 2019-23833

목 차

제 1 장 서 론	1
제 1 절 연구의 배경	1
제 2 절 연구의 목적	2
제 3 절 연구의 범위 및 방법	4
 제 2 장 이론적 논의 및 선행연구 분석	6
제 1 절 이론적 논의	6
1. 항공운송사업의 기능과 특성	6
2. 공항의 기능과 특성	9
3. 정시성과 지연	13
4. 기준과 통계	17
5. 서비스에 대한 기대불일치	22
제 2 절 선행연구 분석	27
1. 서비스 지연	27
2. 항공기 운항지연	30
제 3 절 요약 및 연구의 차별성	35
 제 3 장 연구모형 및 설계	36
제 1 절 연구의 분석틀	36
1. 연구 모형	36
2. 연구가설의 설정	37
제 2 절 변수의 조작적 정의 및 설문지 구성	41
1. 변수의 조작적 정의	41
2. 설문지 구성	43

제 3 절 자료수집 및 분석방법	47
1. 자료수집 방법	47
2. 분석방법	49
제 4 장 분석 결과	50
제 1 절 기초통계 분석	50
1. 인구통계학적 표본의 특성	50
2. 여객의 구분에 따른 항공이용 경험의 특성	52
3. 운항형태별 상대적 지연경험의 특성	56
제 2 절 연구 가설의 검증	59
1. 항공기 운항지연 기준에 대한 인식	59
2. 항공기 운항지연 사유에 대한 인식	77
3. 항공기 운항지연 경험에 대한 인식	83
4. 가설 검증결과 요약	88
제 5 장 결 론	91
제 1 절 연구결과 요약	91
제 2 절 연구의 의의 및 시사점	94
제 3 절 연구의 한계 및 향후 연구방향	97
참고문헌	98
Abstract	116

표 목차

<표 1-1> 연구의 흐름도	5
<표 2-1> 공항시설의 구분	9
<표 2-2> 공항업무의 특성	10
<표 2-3> 공항 서비스 분류	11
<표 2-4> 자연기준에 따른 자연편 결정 (예시)	16
<표 2-5> 자연기준에 따른 자연여부 결과	16
<표 2-6> 항공기 출발시점과 도착시점의 구분	21
<표 2-7> 자연편 선정시간 구분	21
<표 2-8> 서비스 품질 갭의 발생원인	25
<표 3-1> 변수의 조작적 정의	41
<표 3-2> 항공이용 경험 측정문항	43
<표 3-3> 운항형태에 따른 운항지연의 상대적 경험 측정문항 ..	44
<표 3-4> 운항지연 요인에 대한 여객의 인식 측정문항	44
<표 3-5> 운항지연 기준에 대한 여객의 인식 측정문항	45
<표 3-6> 설문지 구성	46
<표 4-1> 연구대상자의 인구통계학적 특성	51
<표 4-2> 여객의 구분에 따른 운항지연 불편정도 차이 분석 결과 ·	55
<표 4-3> 여객의 구분에 따른 항공이용경험 특성	55
<표 4-4> 운항형태별 지연 경험 횟수	57
<표 4-5> 항공기 출발시점에 대한 여객의 인식 모비율 추정 신뢰구간 ·	61
<표 4-6> 항공기 도착시점에 대한 여객의 인식 모비율 추정 신뢰구간 ·	62
<표 4-7> 항공기 출발지연편 선정에 대한 여객의 인식 모비율 추정 신뢰구간 ·	63
<표 4-8> 항공기 도착지연편 선정에 대한 여객의 인식 모비율 추정 신뢰구간 ·	64
<표 4-9> 여객의 구분에 따른 출발 시점 인식 차이	66
<표 4-10> 여객의 구분에 따른 도착 시점 인식 차이	66
<표 4-11> 여객의 구분에 따른 출발 지연편 선정 시간 기준 인식 차이 ·	67

<표 4-12> 여객의 구분에 따른 도착 지연편 선정 시간 기준 인식 차이 ·	68
<표 4-13> 공항 이용 횟수에 따른 출발 시점 인식 차이 ·····	70
<표 4-14> 공항 이용 횟수에 따른 도착 시점 인식 차이 ·····	70
<표 4-15> 공항 이용 횟수에 따른 출발 지연편 선정 시간 기준 인식 차이 ·	70
<표 4-16> 공항 이용 횟수에 따른 도착 지연편 선정 시간 기준 인식 차이 ·	70
<표 4-17> 비즈니스/일등석 이용 횟수에 따른 출발 시점 인식 차이	71
<표 4-18> 비즈니스/일등석 이용 횟수에 따른 도착 시점 인식 차이	72
<표 4-19> 비즈니스/일등석 이용 횟수에 따른 출발 지연편 선정 시간 기준 인식 차이	72
<표 4-20> 비즈니스/일등석 이용 횟수에 따른 도착 지연편 선정 시간 기준 인식 차이	73
<표 4-21> 운항지연 경험 유무에 따른 출발 시점 인식 차이 ···	73
<표 4-22> 운항지연 경험 유무에 따른 도착 시점 인식 차이 ···	73
<표 4-23> 운항지연 경험 유무에 따른 출발 지연편 선정 시간 기준 인식 차이	74
<표 4-24> 운항지연 경험 유무에 따른 도착 지연편 선정 시간 기준 인식 차이	74
<표 4-25> 학력에 따른 출발 시점 인식 차이 ···········	75
<표 4-26> 학력에 따른 도착 시점 인식 차이 ···········	75
<표 4-27> 학력에 따른 출발 지연편 선정 인식 차이 ·······	76
<표 4-28> 학력에 따른 도착 지연편 선정 인식 차이 ·······	76
<표 4-29> 인천공항 사유별 운항지연 ···········	77
<표 4-30> 출발지연 사유에 대한 여객의 인식과 공식통계와의 차이	79
<표 4-31> 도착지연 사유에 대한 여객의 인식과 공식통계와의 차이	80
<표 4-32> 출발/도착 운항지연사유 용인 ···········	80
<표 4-33> 여객의 구분에 따른 출발지연 사유의 인식 차이 ···	82
<표 4-34> 여객의 구분에 따른 도착지연 사유의 인식 차이 ···	82
<표 4-35> 운항형태별 지연 경험과 공식 통계결과 ·········	83
<표 4-36> 여객의 지연 경험과 공식통계와의 차이 (항공사 형태)	84
<표 4-37> 여객의 지연 경험과 공식통계와의 차이 (항공사 국적)	85
<표 4-38> 여객의 지연 경험과 공식통계와의 차이 (항공 노선) ··	85

<표 4-39> 여객의 지연 경험과 공식통계와의 차이 (계절)	86
<표 4-40> 여객의 지연 경험과 공식통계와의 차이 (운항형태)	87
<표 4-41> 가설 검증결과의 요약	88

그림 목차

<그림 2-1> 출국여객 흐름	12
<그림 2-2> 지연 및 결항통계의 산출	15
<그림 2-3> GAP 모형	24
<그림 2-4> 출발지연에 관한 인과관계분석	31
<그림 3-1> 연구 모형	36
<그림 4-1> 여객의 구분에 따른 항공이용 목적	52
<그림 4-2> 여객의 구분에 따른 인천공항 이용횟수	53
<그림 4-3> 여객의 구분에 따른 상위클래스 탑승횟수	53
<그림 4-4> 여객의 구분에 따른 지연경험 유무	54
<그림 4-5> 여객의 구분에 따른 지연경험 횟수	54
<그림 4-6> 운항형태별 상대적 지연경험 횟수	57

부록 목차

[부록] 설문지	104
----------------	-----

제 1 장 서론

제 1 절 연구의 배경

오늘날 항공교통은 기술 혁신으로 인해 항공기 자체의 안전성은 물론 운항, 정비, 기술 등 모든 분야에서 괄목할 만한 발전을 이룩하여 여타의 교통수단에 비해 가장 안전하고 신뢰할 수 있는 운송수단으로 현대 교통의 중추적인 기능을 수행하고 있다(박혜정 외, 2008). 국제항공운송 협회(IATA)는 2050년이 되면 160억 명이 항공교통을 이용할 것이라고 예측하였다(차상현, 2019). 또한 국제공항협의회(ACI)는 향후 20년 동안 아시아·태평양 지역의 항공이용 여객은 전 세계의 50%를 차지할 것이고 우리나라의 항공기 운항도 2배 정도 증가할 것으로 예상¹⁾ 하고 있다.

인천국제공항은 2001년 개항 이래 항공기 운항은 매년 7% 이상 증가하고 있으며 이 같은 항공 수요는 앞으로도 지속될 것으로 보인다. 항공 수요의 가파른 증가세와 함께 주 52시간 근무제 도입, 신규 국내 항공사의 출현 및 보유항공기 증가 등으로 최근 5년 동안 연평균 여객운항이 8.5% 증가하였다. 항공기 운항이 증가하면 여객의 증가와 더불어 모든 영역에서 혼잡과 지연이 발생한다. 많은 여객으로 인하여 공항의 여객터미널이 붐비게 되고 연쇄적으로 출입국 수속 대기시간도 증가한다. 많은 항공기가 거의 동시에 출·도착을 위해 이동을 하기 때문에 계류장 내에서 이륙을 위해 대기를 할 수밖에 없다. 더욱이 하늘길(공역)도 항공기 운항의 증가로 인해 바로 착륙을 하지 못하고 공중에서 선회하는 경우도 다반사이다. 결국 항공기 운항의 증가로 인해 다양한 요인 또는 복합적 요인으로 지연운항도 증가할 수밖에 없는 구조이다.

전체 운항횟수 대비 지연 항공편이 증가하면 공항과 항공기를 이용하

1) ACI 『World Airport Traffic Forecasts 2018-2040』

는 여객의 불만도 높아진다. 많은 여객들이 항공기 운항지연을 이유로 해당 항공사 뿐 아니라 공항시설을 관리하고 운영하는 공항운영자에게 불만을 표시하기도 한다. 항공기 운항지연으로 인한 피해는 항공사, 승객 뿐만 아니라 공항운영자도 포함된다. 항공사 입장에서는 유류비, 승객불만 처리 비용 등의 피해가 발생하고, 승객의 입장에서는 지연에 따른 시간적 기회비용 및 일정 차질 등이 일어난다. 공항운영자는 승객의 편의를 위하여 다양한 시설과 서비스를 마련하는 등 부가적인 투자가 요구된다. 일례로 2017년 성탄연휴 기간에 인천공항에서 안개로 인해서 대규모 비정상 운항이 발생하였다. 12월 23일부터 25일까지 1,300여 편의 여객기가 운항이 지연되었고 이는 전체 운항편의 51%에 해당된다.²⁾ 이로 인해 여객이 큰 불편을 겪었고 항공사뿐만 아니라 인천국제공항공사도 공항운영에 많은 차질을 빚었다.

제 2 절 연구의 목적

공항은 여객이 안전하고 편안하게 여행을 시작하고 마칠 수 있도록 대고객 서비스 제공을 하는 공간이며 항공기가 안전하고 정시에 운항을 할 수 있도록 관련시설과 절차를 바탕으로 관계기관과의 유기적 협조가 이루어지는 공간이다. 항공기 운항은 항공사뿐만 아니라 다양한 서비스의 집합체인 것이다.

공항과 항공기를 이용하는 항공 여행자에겐 시간의 가치가 매우 중요하다며, 특히 이것은 항공기의 형태나 기내 오락물보다도 중요하다고 Narodick(1972)의 연구에서 밝히고 있듯이, 정시운항이 고객만족의 핵심요인인 항공운송서비스의 경우 다양한 서비스 접점상황에서 불가피하게 발생하는 지연이 고객에게 미치는 영향은 매우 크다. 특히 국내에서는 항공사들의 항공기 결항 또는 지연 운항이 탑승객들의 기내난동, 공항에

2) 인천국제공항공사 내부 통계자료 (정기여객기 총 운항 2,702편, 지연 1,378편)

서의 점거농성 그리고 여객운송약관에도 없는 무리한 숙박료 요구와 항공료 반환요구 사태로 이어지면서, 해당 항공사에 대한 불신과 이미지 손상에 결정적 요인으로 작용하고 있어 운항지연에 대한 효율적 관리의 필요성이 매우 시급한 당면과제로 나타나고 있지만 이에 대한 연구는 부족한 실정이다. 여객들이 공항을 이용할 때에는 다양한 서비스를 경험하게 되고 많은 불만도 표출한다. 정시에 항공기를 출·도착 시키는 것은 여객 서비스의 한 요소이나 항공수요가 급증하면서 운항정시성은 기존보다 악화³⁾되었다. 항공기 운항 지연편 및 지연율이 증가하고 있는 가운데 항공운송의 본원적 서비스인 안전하고 정확한 운송이라는 가치가 훼손되고 있다.

더 큰 문제는 운항지연에 대한 기준 해석의 문제라고 생각한다. 우리나라에서 정하고 있는 운항지연에 대한 기준이 현실을 제대로 반영하고 있는지 여부가 본 연구의 출발점이다. 또한, 공항을 이용하고 비행편을 이용하는 여객들이 인식하고 있는 지연이 실제 운항지연 통계결과를 얼마나 반영하고 있는지도 본 연구에서 다루고자 한다. 통계나 지표의 기준을 정할 때 생산자 중심에서 소비자나 수요자 중심이 되어야 한다. 국제사회에서는 생산자 중심보다 소비자중심의 기준 수립이 증가하고 있다. 통계의 기준을 만들 때에는 이해 당사자, 즉 국민, 기업, 정부 등의 태도, 인식 등에 대한 연구조사가 필요한 것이다(정주연, 2016).

따라서 본 연구의 목적은 다음과 같다.

첫째, 우리나라에서 정의하고 있는 항공기 운항지연의 기준과 여객들이 인식하고 있는 기준과의 차이점을 알아본다.

둘째, 항공종사자와 일반여객이 인식하고 있는 항공기 운항지연의 차이점을 알아본다.

셋째, 운항지연에 대한 여객의 인식을 바탕으로 운항지연 기준을 개선하고 재정립을 위한 방향성을 제공한다.

3) 인천국제공항 항공통계자료(2018년12월)에 의하면 인천공항의 운항지연율은 2014년 4.31%, 2015년 4.73%, 2016년 6.43%, 2017년 7.19%, 2018년 6.39% 이다.

제 3 절 연구의 범위 및 방법

본 연구는 우리나라 항공통계 기준 및 인천공항의 공식적인 운항지연 통계결과를 바탕으로 항공기 운항지연에 대하여 인천공항을 이용한 경험에 있는 여객들을 대상으로 설문 형식으로 실증적으로 분석하고자 한다. 우리나라에서 통계 기준으로 정의하고 있는 항공기 운항지연과 여객들이 생각하는 지연의 정의 간에 차이점이 있는지 여부를 조사한다. 또한 항공기 운항절차와 공항시설에 대한 개념을 일반 여객보다 상대적으로 더 많이 알고 있는 항공종사자와 그 반대편에 있는 일반여객과의 항공기 운항지연에 대한 인식차이를 비교해 본다.

설문조사는 인천공항을 이용하여 출·입국 경험이 있는 일반 여객과 항공사, 공항공사, 지방항공청 등의 항공종사자를 구분하여 시행하고자 한다. 설문조사를 통해 수집된 자료는 STATA 프로그램을 이용하여 통계처리 하고 연구의 가설을 검증하기 위해 인구통계학적 특성 및 여객의 구분(일반여객, 항공종사자)에 따라 인식의 차이점을 분석한다.

실제 운항지연 통계결과와 여객들이 생각하는 운항지연의 차이를 알아보기 위해서 인천공항에서 관리하는 통계프로그램⁴⁾을 활용하여 최근 3년간의 운항지연 현황 자료(월별, 항공사별, 노선별, 출/도착별, 지연원인별)를 수집하며 여객이 인식하고 있는 운항지연의 정의와 사유에 대한 것은 설문조사를 시행하여 공식적인 통계결과와 설문을 통한 통계결과를 비교한다. 또한 관련 문헌연구를 진행하여 항공기 운항절차와 공항운영에 대한 개념 및 운항지연 기준과 지연요소의 형태에 대해서 알아본다.

마지막으로 본 연구결과를 통해 우리나라의 운항지연 통계기준의 특징과 문제점을 분석하여 여객의 눈높이에 부합하는 운항지연 기준을 재정립할 수 있도록 방향을 제시한다.

4) 통합정보시스템(IIS ; Integrated Information Systems)

본 연구의 흐름도는 다음과 같다.

<표 1-1> 연구의 흐름도



제 2 장 이론적 논의 및 선행연구 분석

제 1 절 이론적 논의

1. 항공운송사업의 기능과 특성

특정한 동기나 목적으로 인간이나 재화를 수송하여 장소적으로 이동시키는 현상을 교통이라고 정의(서선, 2006)하고 있으며 이동의 수단으로서 항공기를 사용하는 것이 항공운송이다.

박혜정 외(2008)는 항공운송산업이란 “항공기를 이용한 수송서비스를 주 상품으로 하여 소비자에게 판매함으로써 수익을 얻는 사업”이라고 정의하고 있고 김재원(2012)은 “타인의 수요에 부응하고 항공기를 사용하여 유상으로 여객, 화물, 우편물을 운송하는 사업”이라고 정의한다. 즉 항공운송사업은 항공기를 이용하여 어느 한 지점에서 다른 한 지점으로 여객이나 화물을 운송하는 사업이라고 볼 수 있다. 항공운송은 생산설비인 항공기를 운항하여 무형재인 항공수송서비스를 고객에게 제공하고 그 대가로 징수한 운임으로 수익을 얻는 일종의 영업행위이다. 고객에게 항공기를 이용하여 어느 한 지점에서 다른 한 지점으로 수송서비스를 제공하고 현대의 모든 산업이 추구하는 바와 같이 만족한 고객을 통하여 이윤을 추구하는 산업으로 요약할 수 있을 것이다. 운항서비스가 고객에게 제공되는 과정은 공간적 이동을 위한 시간 흐름에 따라 항공기의 운항 전, 운항 중, 운항 후의 단계로 구분할 수 있으며, 각 단계마다 시간 흐름별로 고객에게 다양한 서비스가 제공이 된다(서선, 2006).

항공운송을 전업으로 하는 기업이 항공사이고, 항공기를 이용하여 경영행위를 하는 사업이 항공운송사업이다. 이런 점에서 항공운송사업의

기능과 역할은 항공운송서비스를 제공하는 데 있으므로 항공사는 여객을 안전하고 정확하고 빠르게 목적지까지 수송해 주어야 한다(김재원 외, 2012). 무형인 서비스는 유형의 존재인 제품과 구별되는 특징이 있다. 서비스의 일반적인 특성을 Fitzsimmons & Sullivan (1982)은 고객참여, 소멸가능성, 노동집약성, 무형성, 산출측정 곤란성으로 주장하였고, Parasuraman, Zeithaml & Berry (1985)는 무형성, 이질성, 비분리성, 소멸성이라고 하였으며, Stanton (1981)은 무형성, 비분리성, 소멸성 그리고 수요의 변동성을 주장하였다.

박혜정 외(2008)는 항공운송사업의 특성을 무형성, 공익성, 경제성, 공공성, 국제성, 점의 교통수단으로 구분하기도 하였다.

항공사가 특정 공항에 항공기를 운항하기 위해서는 노선 운항권을 취득하여야 한다. 국제노선인 경우에는 정부의 항공협정과 항공사간의 협정을 통하여 노선권을 취득할 수 있다. 신규 노선의 창출 및 기존 노선의 운항취소는 항공사의 기본적인 전략인 것이다(서선, 2006). 항공 노선은 인체의 혈관과 같아서 광대한 노선을 구축한 항공사가 좋은 운항스케줄을 운용하게 된다면 여객의 선택폭이 많아지게 되어 신뢰성이 향상되고 여객의 만족에도 영향을 미친다(김재원 외, 2012). 국제항공운송협회(IATA)의 1998년도 항공여객 설문조사에 의하면 항공운항 스케줄을 항공사 선택에 있어 가장 중요한 요소로 지적하고 있다. 운항공사가 노선 운항권을 취득하면 그 다음으로 운항스케줄을 결정한다. 일반적으로 운항스케줄은 다양한 변수를 고려한 시뮬레이션을 거쳐 확정하며, 1년에 2번 기본계획이 수립된다. 이것이 정기편 운항스케줄로 하계스케줄(Summer Schedule)과 동계스케줄(Winter Schedule)로 나뉜다⁵⁾. 이렇게 결정된 운항스케줄은 예약시스템, 탑승수속시스템, 운항관리 시스템 등 항공사 주요 시스템에 입력되어 이를 기초로 운영된다. 대체로 모든 항공사는 유사한 항공기를 이용하여 운송서비스를 제공하기 때문에 운항스

5) 하계스케줄은 매년 3월 마지막 일요일부터 동계스케줄이 시작되는 10월 마지막 일요일 전날까지며 동계스케줄은 10월 마지막 일요일부터 하계스케줄 이전까지다.

케줄은 항공운임 못지않게 고객에게 어필할 수 있는 차별화 요소이다. 고객의 입장에서 운항스케줄은 항공편 선택에 있어 중요한 요소인 것이다. 운항빈도, 출발 및 도착시간, 노선은 고객 선택결정에 많은 영향을 미친다(서선, 2006). 운항스케줄의 직접적인 경쟁력 결정요인으로는 운항횟수, 다양한 노선으로 대표되는 풍부한 공급과 여객이 선호하는 출발 및 도착시간, 노선구조(직항 또는 경유), 항공기 기재, 운항소요 시간으로 대표되는 편리함을 들 수 있다.

위의 이론적 논의를 바탕으로 항공운항의 특성은 다음과 같다.

첫째, “고속성”이다. 버스나 기차 등 다른 교통편과 비교해 볼 때 항공운항의 대표적 특성은 고속성이다. 항공기의 속도는 1950년대 평균시속 273km이었던 것이 1970년대 초 761km를 거쳐 지금은 1000km가 넘는다.

둘째, “안전성”이다. 항공운항의 안전도는 항공기 및 항공 노선의 기술적 원인 또는 기상조건 등 자연적 요인에 크게 좌우되며 항공 사고의 특성상 사고 발생 시 대형화되나 여타 교통수단에 비해 통계적으로 사고 발생률은 매우 낮다. 항공기 설계 및 운항기술, 공항시설의 발달로 그 안전성이 더욱 향상되고 있다.

셋째, “정시성”으로 교통수단이 상업용으로 제공될 경우 이용하는 고객에게 정시성을 확보하는 것은 필수적인 일이며. 교통수단 간의 경쟁에서 정시성은 가장 중요한 요소이다(최기중, 2006). 항공기의 경우 정시성을 확보하는 것이 다른 교통수단에 비해 많은 노력과 비용 및 기술이 요구된다. 운항 정시성은 항공기 정비의 복잡성 및 비용이성, 비행장의 기상상태 및 비행 경로상의 풍속 등 기상조건, 공항 이착륙시의 혼잡에 크게 영향을 받고 있다.

2. 공항의 기능과 특성

항공기의 도착, 출발 및 지상 이동에 사용할 목적으로 설치된 육상 또는 해상의 일정 구역이 ‘비행장’이며, 이들 비행장이 주로 항공운송을 위해 공공용으로 사용될 경우 ‘공항’이다(박혜정 외, 2008). 미국 연방항공청(FAA)은 ‘여객이나 화물을 항공기에 싣거나 내리기 위해 정기적으로 이용되어지는 착륙지역’으로 공항을 정의⁶⁾한다. 여객들이 항공기를 이용하기 위해서는 공항을 이용해야 하기 때문에 공항의 시설과 운영절차에 대한 기본적인 이해가 필요하다. 공항은 정부가 건설·운영·관리하지만 항공사에게는 억제와 기회를 동시에 제공하는 중요한 인프라의 하나이며, 운송시스템의 능률문제와 관련되므로 항공사의 주요 관심사가 된다(김재원 외, 2012). 공항의 중요성은 여행객들에게 접근성을 용이하게 해 주는 입지문제, 항공기 이착륙을 잘 보장해 줄 제반 시설, 여객들의 출입국 처리능력이 확보되어야 한다는 점에서 강조된다.

또한 공항은 항공기의 출발과 도착을 원활하게 하는 것이 그 주요 기능이나 이를 효율적으로 수행하기 위해서는 다양한 부대시설이 필요하다. 단순히 항공기가 이착륙하는 장소만이 아니고 항공운송에 필요한 여객 및 화물취급시설, 항공기의 급유 및 정비시설, 세관, 출입국관리소, 검역시설 등 공공용의 제반시설과 안전운항을 위하여 필요한 항공보안시설이 포함된다. 공항시설에 대한 일반적인 구분은 아래와 같다.

<표 2-1> 공항시설의 구분

구분		설명
기본시설	활주로 (Runway)	- 항공기 이착륙 시 가속이나 감속을 위해 필요한 지상의 노면
	유도로 (Taxiway)	- 항공기가 활주로에서 주기장이나 격납고 까지 원활하게 이동할 수 있도록 마련된 노면

6) FAA 『Part 139 : Airport Certification』

	주기장 (Stand or Apron)	- 여객의 승하기, 화물의 적재 및 정비를 위하여 항공기가 주거하는 장소
	운항지원시설	- 항공관제시설, 무선시설, 항공등화시설 등 항공기 이착륙 및 지상이동시 운항지원 시설
여객 터미널	항공사 시설	- 항공사 사무실, 탑승수속 카운터, 귀빈실, 수하물 인도장 등
	정부기관 시설	- 항공청, 세관, 법무부, 검역소, 병무신고서 등의 정부기관 사용
	승객편의시설	- 수하물보관소, 분실물센터, 휴게실, 셔틀버스, 식당, 은행, 면세점 등
	안내시설	- 안내데스크, 항공기 운항안내 표지판(FIDS), 호텔, 환승투어, 관광 및 대중교통 안내
기타시설	지상조업사	- 승객의 항공기 탑승 이동서비스, 수하물 탑재, 항공기 유도 및 견인, 객실청소, 제설 및 제빙 등 지상조업
	기내식 사업	- 공항 내 혹은 인근에서 기내식을 제조하여 판매, 출발 항공편의 시간에 맞추어 기내식, 음료, 잡지 등을 탑재
	급유시설	- 항공연료를 저장탱크로부터 지하의 파이프라인을 통해 주기장까지 송유하여 연료를 급유
	격납고	- 항공기의 점검 및 정비를 위한 공장

※ 자료: 박혜정·서성희(2008) '공항시설 분류' 재편집

공항은 여객이 안전하고 편안하게 여행을 시작하고 마칠 수 있도록 대고객 서비스제공을 하는 공간이며 항공기의 안전, 정시운항을 위해 관계기관과의 유기적 협조가 이루어져야 하는 곳이다. 공항에서의 업무특성은 다음과 같이 3가지로 분류할 수 있다(최기종, 2006, 박혜정 외, 2008).

<표 2-2> 공항업무의 특성

현장성	공항 현장에서 정해진 출발, 도착시간에 항공기의 정시운항 및 대고객 서비스를 제공
다양성	여객, 수하물, 화물 등에 대한 포괄적인 업무의 성격
종합성	운항에는 운송, 객실, 정비 등 여러 분야의 업무가 동시에 종합적으로 조화 있게 진행되어 관계기관과의 협조가 필요

※ 자료: 박혜정·서성희(2008) '공항업무 특성' 재편집

공항이라는 지역적 공간에서 여객에게 제공되는 운송서비스의 일체가 공항서비스이며 이는 단순히 여객과 화물을 실어 나르는 운송 터미널의 개념을 넘어 국가경쟁력을 대표하는 복합적인 것이다(김수현, 2010). 반면 추동화(2003)는 공항서비스는 공항이 여행객에게 제공하는 서비스로 일반 사람이 출입이 금지된 곳(Airside)에서 제공되는 서비스와 여행객이 아닌 일반인도 자유로이 출입 할 수 있는 공항 및 건물지역(Landside)에서 제공하는 서비스로 나눌 수 있다고 하였다.

<표 2-3> 공항 서비스 분류

구분		내용
Airside		<ul style="list-style-type: none"> - 항공기 관제 서비스 - 항공기 이착륙 및 유도 서비스 - 항공기 정비 및 지상조업 서비스 - 소방 및 수색구조 등
Landside	청사 내 서비스	<ul style="list-style-type: none"> - 여객안내 서비스 - 편의시설(대기장소, 라운지, 은행, 화장실 등) - 보안(Security) - 기타 공항직원에게 의한 접촉서비스
	청사 외 서비스	<ul style="list-style-type: none"> - 지상 접근 교통서비스 - 순환, 지상운송서비스 - 안내(표지판) 서비스 - 외곽경비 및 보안 등

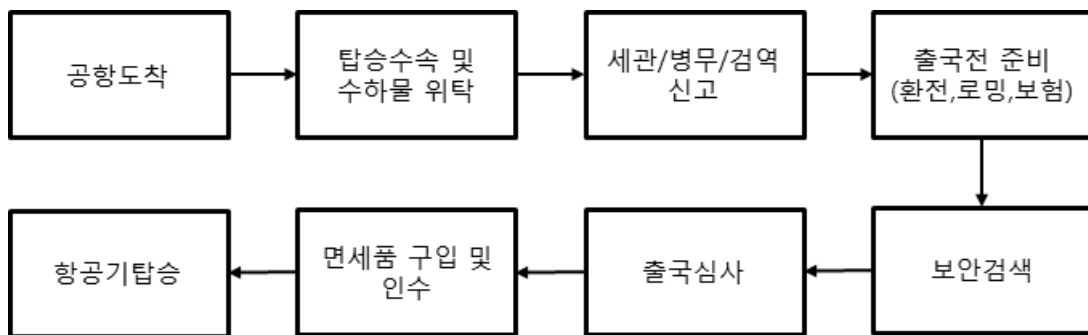
※ 자료: 백운일·박정열·전성숙(2009) ‘공항 관련 서비스 분류’ 재편집

위의 내용을 정리하면 공항서비스는 공항터미널, 주차장, 접근 교통시설, 활주로, 기타 부대시설 등의 대규모 유형 자산을 기본으로 해서 많은 정보와 최신식 장비를 안전하고 원활하게 운영할 수 있는 다양한 조직들이 제공하고 있는 일체의 서비스라고 할 수 있을 것이다. 즉, 공항서비스는 공항운영자 뿐만 아니라 상주하는 다양한 업체의 협업으로 이루어진다는 것을 알 수 있다. 마치 톱니바퀴처럼 서로 연결되어 있기 때문에 서로의 조화와 이해 없이는 원활하고 신속한 서비스의 제공이 힘들어진다. 공항에서 수행되는 업무는 크게 정부기관, 공항운영자, 항공운송자의

업무로 구분해 볼 수 있다. 세관업무, 출입국관리, 검역 등 CIQ (Customs, Immigration, Quarantine)라고 하는 업무를 정부기관이 수행한다. 또한 항공기 관제, 동식물 검역, 마약단속 업무도 정부기관이 수행한다. 공항운영자인 공항공사는 공항의 전체적인 시설의 관리와 공항운영업무, 면세점 및 상업시설 운영을 담당한다. 항공운송사업자인 항공사는 항공기 운항업무와 지상조업 등의 지원업무를 수행한다.

여객들이 공항에 도착해서 항공기를 탑승할 때까지의 흐름은 다음과 같다. 공항 내에서 여러 활동을 경험하는 여객 입장에서든 제시간에 항공기에 탑승하기 까지 다양한 형태의 서비스 지연을 경험하게 된다.

<그림 2-1> 출국여객 흐름



3. 정시성과 지연

운항 정시성은 운항 시각표대로 정시에 출발하여 정시에 도착하는 것을 의미하며, 공표된 출발시각(Scheduled Time of Departure)에 출발지 공항에서 항공기가 움직이기 시작하여 비행을 마친 후, 공표된 도착시각(Scheduled Time of Arrival)에 목적지 공항에 도착하는 것을 말한다.

국제민간항공기구(ICAO)에서는 비행시간(Flight Time)이란 항공기가 이륙을 하기 위해 처음으로 움직인 순간(first moves)부터 운항을 완료하고 정지하는 순간까지의 총 시간으로 설명되어 있다. 일반적으로 Block to Block Time이라고 정의하며 편의상 블록타임(Block Time)이라고도 한다. 류연길(2008)은 항공기가 출발지 공항에서 항공기가 움직이기 시작한 시간에서 목적지 공항에 도착하여 항공기가 완전히 정지할 때까지의 시간을 블록타임으로 설명하고 있으며 김재원 외(2012)는 항공기가 출발지 공항을 이륙한 후 목적지 공항의 상공에 도착하여 관제탑의 지시를 받아 활주로에 착륙, 유도로(Taxiway)를 거쳐 여객터미널 앞 주 기장에 정지하기까지 소요된 시간의 총합으로 비행시간을 정의하고 있다. 비행시간은 항공기 속도, 운항구간에서의 풍향과 풍속, 목적지 공항의 관제탑으로부터 착륙허가를 기다리는 시간 등에 의해 결정된다. 항공사에서 운항스케줄을 설정할 때 비행시간을 너무 짧게 잡으면 운항지연 사태가 빈번하여 정시성 확보가 어려워지고 이로 인해 항공기의 운영에 무리가 가해져 안전성에 위협이 될 수 있을 것이다. 반대로 비행시간을 너무 길게 잡으면 효율적인 항공기 운용에 실패하여 경제성을 달성하지 못하고 승무원의 배치계획도 차질을 가져올 것이다.

미국 연방항공청(FAA)은 항공기가 해당 항공사 컴퓨터 예약시스템에 명시된 스케줄 시간 보다 15분 이하 지연 운항되었을 경우 정시(On-Time)로 정의하고 있다. 이와 유사하게 항공여행 정보회사인 OAG 및 Flight Stats에서는 세계 주요 공항별 운항정시성(On Time Performance)을 측정하여 매월 홈페이지에 공표⁷⁾하고 있다. 이때 사용하

는 운항정시성 기준은 미국과 유사하게 운항 스케줄 시간 대비 15분 이내인 항공편이다.

몬트리올협약에서는 ‘항공운송 중 지연으로 인한 물품의 손해에 대한 운송인의 책임’만을 규정하고 있으며, 지연에 대한 명확한 정의는 내리지 않고 있다. 일반적으로 항공기의 지연은 항공기의 출발 및 도착시각에서 예정보다 지체되는 것을 의미하며, 항공기 운항 단계를 고려하면, 지상이동, 게이트 출발/도착, 비행 단계 에서 그 원인을 찾아볼 수 있다. 국제항공운송협회(International Air Transport Association ; IATA)는 지연의 일반적인 통념을 보다 구체적으로 분류하여 항공편의 출발과 도착지연의 원인별로 표준 지연목록(코드)을 작성⁸⁾ 하였으며, 항공기 지연 정보의 공유와 축적을 위해 항공사 자체적으로 세분화 하여 사용할 수 있도록 장려하고 있으나 국제적인 강제성은 없다. 항공기 출발 지연요소는 여객이 공항 도착 이후부터 활주로 이륙까지 다양한 요소가 있다. 예를 들면 항공기 연결문제, 항로분리 요청으로 인한 이륙대기, 운항 스케줄 변경, 보안검색 등 여객처리 지연, 지상조업 등이 있을 수 있다.

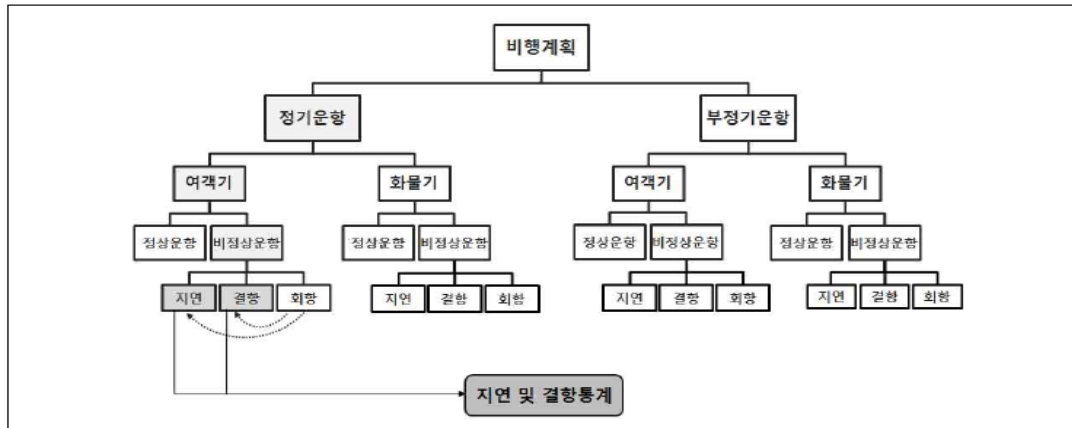
우리나라 국토교통부에서는 2013년 “항공법” 및 “통계법”에 따라 “항공통계작성매뉴얼”을 수립하였고 각 공항에서는 이 기준에 따라 운항통계 자료를 생성한다. 국내 기준상 항공기 운항지연의 정의는 “정기여객기 중 이착륙시간을 기준으로 예정시간 대비 국내선은 30분 초과, 국제선은 1시간 초과”한 경우를 말한다. 정시에 출발하지 않은 모든 항공기를 지연으로 구분하지는 않는다는 것이다.

- 지연 : 정기여객기 중 이착륙시간을 기준으로 예정시간 대비 국내선은 30분 초과, 국제선은 1시간 초과
- 지연율(%) : 정기여객기 지연편수 / 정기여객기 운항편 × 100

7) <https://www.oag.com/> 및 <https://www.flightstats.com/v2> 공표

8) IATA Airport Handling Manual 38th Edition(2018)에서 delay codes는 총 100가지로 분류하고 있다.

<그림 2-2> 지연 및 결항통계의 산출



※ 자료: 국토교통부 '항공통계 작성매뉴얼(2013)'

위의 정의에서 중요한 기준 중 하나는 정기여객기만 해당되며 부정기 여객기나 화물기 등은 포함되지 않는다. 또한 게이트 출발/도착 시간이 아닌 활주로 이륙/착륙시간을 기준으로 지연여부를 판단한다는 것이다. 우리나라가 이륙/착륙시간을 지연의 기준 시점으로 정하는 이유 중 하나는 데이터 수집의 한계 때문이다. 국토교통부가 운영하는 '항공정보시스템'에서 항공편의 실제출발시간(ATD)과 실제도착시간(ATA)을 수집하여 제공하고 있지만 각 시간은 게이트 출발 및 도착 시간이 아닌 활주로를 이륙하는 시간과 착륙하는 시간을 의미한다. 이륙과 착륙하는 시간은 모든 공항에서 공항레이더 시스템으로 측정이 가능하기 때문이다. 항공기가 게이트에서 실제 출발하는 시간(Block-out Time)과 게이트에 실제 도착하는 시간(Block-in Time)에 대한 데이터는 각 항공사가 보유하고 있으나 기본적으로 비공개로 한다. 물론 공항운영자가 각 주기장마다 자동으로 출/도착 시간을 측정할 수 있는 시스템을 구축하면 되나 우리나라는 인천공항 등 일부 공항에만 설치가 되어 있는 게 현실이다. 따라서 본 연구에서도 기본적으로 우리나라 통계기준에 따라 활주로 이륙/착륙 시간을 기준으로 지연을 정의한다. 활주로 이륙/착륙 시간으로만 지연을 정의할 경우 항공기가 이륙 전까지 활주로를 이동한 시간인 'Taxi-out Time'과 착륙 후 활주로에서 이동한 시간인 'Taxi-in Time'이 간과된다.

지연시간을 계산할 때 지상이동시간(Taxi-Time)을 별도로 고려하지 않는다면 출발지연은 이륙시간과 스케줄상 계획된 출발시간과 차이를 뜻하므로 지연이 과대평가되고 도착지연은 착륙한 순간 도착한 것으로 되어 지연이 과소평가되는 결과가 나타난다.

다음의 표와 같이 출발예정시간과 도착예정시간이 정해진 운항편이 실제 시간과 비교하여 지연여부를 판단할 경우 게이트 기준 15분 또는 활주로 기준 60분 기준에 따라 결과는 달라진다.

<표 2-4> 지연기준에 따른 지연편 결정 (예시)

	출 발				도 착		
	출발예정 시간	게이트 출발시간	활주로 이륙시간		도착예정 시간	활주로 착륙시간	게이트 도착시간
①	10:00	10:10	11:05	②	12:00	12:00	12:20
③	10:00	10:20	10:50	④	12:00	11:50	12:10

예를 들면 Case ① 같은 경우 게이트 기준으로 계산하면 예정시간대비 10분만 초과되어 지연이 아니나 활주로 기준이면 65분 초과되어 지연편으로 선정된다. 반면에 Case ③은 게이트에서는 20분 늦게 출발하였기 때문에 게이트 기준으로 정의하면 지연편으로 선정되나 이륙은 예정시간 대비 50분만 초과되어 지연편이 아니다. 지연기준의 정의에 따라 지연여부가 아래의 표와 같이 달라지게 되는 것이다.

<표 2-5> 지연기준에 따른 지연여부 결과

구분	게이트 15분 기준	활주로 60분 기준
Case ①	X	O
Case ②	O	X
Case ③	O	X
Case ④	X	X

4. 기준과 통계

기준(Criteria) 또는 표준(Standard)은 합의에 의해 작성되고 승인된 것으로 공통적이고 반복적인 사용을 위해 제공되는 규칙, 가이드 또는 특성을 제공하는 문서이다. 의사소통에 사용하는 수단들을 표준으로 정하여 상호정보교류와 이해를 촉진하는 역할을 하며 사회의 다양성과 무질서를 줄이고 호환성을 높인다. 소비자 입장에서 표준은 소비자 요구사항을 충족시키는 일정수준의 품질 또는 성능이며, 생산자 입장에서는 생산 공급할 목표 내지 보증수준을 정하는 것이다. 결국 기준은 생산자와 소비자에게 이익이 되며 과학, 기술 및 경험을 근거로 사회 전체의 이익과 최적화를 달성할 수 있다(홍지현 외, 2019).

표준화(Standardization)란 일반적으로 사물, 개념, 방법 및 절차 등에 대하여 합리적인 기준을 설정하고 다수의 사람들이 어떤 사물을 그 기준에 맞추는 것을 의미한다. 즉 우리가 일상적으로 사용하는 생활용품을 비롯한 자동차, 비행기 등의 모든 제품과 부품의 치수와 재질 등 성능이나 시험방법 등을 단순화하고 통일시킨 기준에 따르도록 하는 것이다. ISO(국제표준화기구)의 정의에 따르면, 표준화란 상품제작자, 소비자, 정부 등 이해 관계자의 동의하에 특정 상품이나 서비스의 분류, 제작, 공급, 시험방법 등에 대한 기준을 정하는 것으로 기술적인 규격 혹은 정확한 기준을 포함하는 문서화된 합의사항을 말하며 규칙(rules), 지침(guidelines) 혹은 특성의 정의(definitions of characteristics)로 규정하고 있다.

소비자시민모임의 연구보고서(2012)에 의하면 표준화는 거래되는 재화나 서비스 및 생산과정에 대한 복잡성을 제거하고 정보를 일률적으로 제공하며, 거래비용을 감소시킴으로써 소비자의 이익을 증진시킬 수가 있다. 정보를 제공하는 역할을 통해 시장에서 발생하는 거래행위에 부수적인 탐색비용과 측정비용을 감소시키는 기능을 하며 서비스 공급체의 프로세스 개선 및 체인 구성원간의 마찰을 감소시키고 규모의 경제를 실현시

킴으로써 서비스 공급자의 생산성을 향상시킨다. 또한 서비스의 부가적 특성을 강화시키고 표준화 부문을 확대시켜 서비스의 품질, 실행 및 안전, 가격경쟁 수준을 증진시키는 장점이 있다.

홍지현 외(2019)의 연구에 따르면 표준의 가장 큰 기능은 첫째, 호환성이다. 표준은 제품·생산·기업 모두에게 공통적 규격이나 규칙을 제공하여 표준의 긍정적 효과를 창출하게 된다. 둘째, 생산과 유통·소비 시장 확대를 통해 생산비용을 감소시키고 궁극적으로 기업경영의 효율화를 이루게 한다. 셋째, 소비자는 제품이나 서비스를 통일된 방법으로 제공받고 소비자정보탐색 비용이 줄어들어 소비자이익을 증진시킬 수 있다. 넷째, 표준은 생활편익을 높이고 윤택한 삶을 위한 기능을 수행한다. 이는 표준의 공공재적 특성으로써 품질, 건강, 안전, 환경, 질적인 삶에 기여하여 개인은 물론 기업, 사회, 정부의 목표를 달성을 위해 필수적이다. 표준은 소비자, 기업, 사회전반의 이익과 편리성, 효율성을 추구한다.

통계나 제도의 기준을 정할 때 산업 관점의 표준에서 소비자 또는 수요자 중심의 정책으로 변화가 되고 있다. 국제사회에서는 생산자 중심보다 소비자중심의 기준 수립이 증가하고 있다. 통계의 기준을 만들때는 이해 당사자, 즉 국민, 기업, 정부 등의 태도, 인식 등에 대한 연구조사가 필요하다(정주연, 2016). 통계기준에 대한 개념 인식, 표준이 필요한 것은 어떤 것이 있으며 시급하게 개정해야 하는 것이 무엇인지는 소비자 입장에서 살펴보아야 할 것이다. 기준에 대한 인식, 태도, 지식, 정보탐색행동에 관한 연구결과(홍지현 외, 2019) 소비자들은 제품이나 서비스에 대한 기준이나 표준의 중요성에 대한 인식은 대체로 적극적이고 긍정적이었지만 표준에 대한 지식이나 정보탐색은 낮은 것으로 나타났다.

이러한 표준과 기준은 각종 통계지표의 수립에 이용이 되기도 한다. 따라서 기준을 처음 만들 때는 소비자나 수요자 중심이 되어야 한다. 마찬가지로 기준의 개선이나 개정 시 역시 소비자의 인식을 살펴보아야 할 것이다. 우리나라 국가통계품질관리매뉴얼(2011)의 통계 품질관리 지표 중 관련성(relevance) 지표는 이용자 관점에 초점을 두어야 한다고 한다.

즉 통계자료가 포괄범위와 개념, 내용 등에 있어서 이용자 요구사항을 충족시켜야 하고 의미 있고 유용해야 한다고 명시한다. 정국환 외(2009)는 공공정보화 서비스가 이용자의 효용을 극대화하는 방향으로 추진되어야 하는데, 공급자 관점은 기술주도적이며 단절적인 수행방식을 취하는 문제점을 가지고 있으므로, 협업의 원리를 지향하는 수요자 지향을 추구하여야 한다고 하였다. 공급자관점의 서비스가 효율성을 추구하였다면 수요자관점의 서비스는 고객의 필요에 부응하여 그 필요를 충족시킬 수 있도록 효과성에 초점을 맞추어야 한다는 것이다.

통계는 사회현상의 양을 반영하는 숫자이며, 특히 사회의 상황을 숫자로 표현한 것이다. 통계적 방법의 급속한 진보와 보급에 따라 자연현상이나 추상적인 수치의 집단도 포함해 일체의 집단적 현상을 숫자로 나타낸 것이다. 통계는 사회에 실재하는 고유의 사실과 결부되고, 동시에 사회적 존재로서의 집단에 관한 숫자자료인 사실이다. 예를 들면 임금 200만원, 월수입 300만원 등 그것이 고유의 사실과 연관되고 또 사회현상으로 보이는 것 일지라도 단일개체에 대한 숫자 자료일 때는 통계가 아니다. 이런 것들이 내포된 집단의 숫자자료, 같은 종류의 사례를 모은 집단에 대한 숫자가 통계인 것이다. 따라서 통계는 많은 수량적 자료를 처리 가능하고 쉽게 이해할 수 있는 형태로 축소되며, 표본을 통해 연구대상 집단의 특성을 유추할 수 있으며 관찰 가능한 자료를 통해 논리적으로 어떠한 결론을 추출, 검증하는 기능을 한다. 통계지표를 수립하고 작성하고 이용하는 데는, 주체, 시기, 방법, 대상(단위표지)에 대한 깊은 인식을 필요로 한다. 통계의 기준이 되는 지표의 정의가 달라지면 통계의 결과는 달라질 것이기 때문이다.

공식적인 통계결과와 사람들이 실제 느끼고 인식하는 차이의 대표적인 사례는 실업률일 것이다. 황수경(2010)은 우리나라 실업률 측정의 문제점에 대해 연구를 하면서 실업자로 포착되지 않는 잠재실업자 및 부분실업자의 숫자가 공식실업자의 2배가 넘는 규모이며 이를 포함한 확장실업률은 8.5%로 공식실업률 3.8%의 2.24배가 된다. 우리나라의 공식 실업률

의 공표는 고용사정에 대한 청신호로 받아들여지기보다는 오히려 통계적 불신을 증폭시키는 부작용을 야기하고 있다. 공식실업률과 체감실업률의 괴리가 그만큼 크기 때문일 것이다. 더욱이 청년 실업률은 대체로 8% 수준을 유지하고 있는 것으로 정부에서는 발표를 하고 있지만 남재량(2011)의 연구에서와 같이 이는 청년들이 쉽게 받아들이지 못하고 있다. 왜냐하면 청년들이 체감하는 실업의 정도는 공식 실업률 지표보다 훨씬 심각하기 때문일 것이다. 현재의 공식 통계 기준은 취업을 희망하고 준비를 하고 있는 청년들에 대해서 실업자에 포함되지 않는 비경제활동인구로 잡고 있다. 취업을 희망하거나 취업을 준비하고 있는자 까지 포함하는 청년 실업률을 계산한다면 21.5%까지 높아지며 대학 신규 졸업자의 실업률은 실제로는 40%에 육박하는 것으로 나타났다(남재량, 2011). 위의 연구에서와 같이 통계기준의 정의가 달라지면 통계의 결과도 달라진다. ‘숫자는 거짓말을 하지 않는다’는 말에서 드러나듯이 통계는 현실을 객관적으로 반영하는 옳은 잣대라는 생각을 할 수도 있으나 통계기준의 정의에 따라 그 결과는 상이한 차이가 발생하며 일반적인 사람들이 인식하는 결과와도 괴리가 발생한다.

인천공항의 2018년 출발 항공기 운항통계에 의하면⁹⁾ 승객이 탑승완료 후 항공기 도어를 닫고 이륙까지의 평균시간(승객탑승 대기시간)은 32분이 넘는다. 또한 항공기가 게이트에서 출발 이동을 시작 후 이륙까지의 평균소요 시간은 17분이 넘는다. 즉 출발준비가 다 완료되었어도 15분 정도를 더 기다려야 실제 이동을 시작할 수 있다는 것이다. 항공수요가 증가하면서 하늘길에서의 안전과 효율성을 위해 이륙까지의 순서를 게이트에서 기다리는 시간이 15분인 것이다.

항공기 운항지연의 통계도 국제적으로 통일된 기준이 없다. 각 나라에서 사용하는 체계와 인식이 다르기 때문에 하나의 기준으로 통일을 하기가 힘든 것이다. 출발과 도착시점을 어디로 정하느냐에 따라 통계결과도 달라질 것이고 운항 지연편 선정시에도 몇 분을 초과하는 항공편을 지

9) 인천국제공항공사 통합정보시스템(IIS)의 통계자료 중 <A-CDM 운영 주요 현황>

연편으로 정의 하느냐에 따라 운항지연 통계결과도 달라진다. 먼저 출발 시점과 도착시점을 어떻게 정하느냐에 따라 다음과 같이 구분할 수 있을 것이다.

<표 2-6> 항공기 출발시점과 도착시점의 구분

출발시점	<ul style="list-style-type: none"> ① 승객의 항공기 탑승 시작 ② 승객의 항공기 탑승 완료 ③ 이동 탑승교 이현 완료 ④ 탑승교 이현 후 항공기 도어를 닫는 시점 ⑤ 관제사의 출발 승인 ⑥ 항공기가 주기장에서 이동 시작 ⑦ 항공기가 활주로를 이륙
도착시점	<ul style="list-style-type: none"> ① 항공기가 활주로를 착륙 ② 항공기가 주기장에 도착하여 이동을 멈춤 ③ 항공기가 이동을 멈춘 후 엔진시동을 끈 시점 ④ 승객하기를 위해 탑승교 접현 ⑤ 탑승교 접현 후 항공기 도어 오픈 ⑥ 승객이 하기를 시작 ⑦ 입국심사 및 수하물 수취 후 입국장에 도착

예정된 운항스케줄 시간(Scheduled Time)보다 얼마의 시간을 초과해서 출발 또는 도착 했는지에 따라 지연편을 선정한다. 우리나라는 국내선 30분, 국제선은 60분을 초과한 항공편에 대해서 지연으로 정의하고 있지만 미국이나 유럽에서는 15분을 초과한 항공편을 지연으로 정의하고 있다. 아래와 같이 지연편 선정 시간 기준이 다양할 수 있다.

<표 2-7> 지연편 선정시간 구분

지연편 선정시간	<ul style="list-style-type: none"> ① 예정시간 대비 1분 초과 ② 예정시간 대비 5분 초과 ③ 예정시간 대비 15분 초과 ④ 예정시간 대비 30분 초과 ⑤ 예정시간 대비 국내선 30분, 국제선 60분 초과
----------	---

5. 서비스에 대한 기대불일치

고객만족을 제공된 상품 또는 서비스에 대한 소비경험이라는 과정에 중점을 두는 시각은 소비경험 이전에 소비자가 갖는 기대와 소비 후 지각된 결과와의 차이에 대해 갖는 반응으로 본다. 이러한 시각은 각각의 소비과정의 비교평가를 중요하게 보고 있으며 기대한 바에 비해서 성과가 높을 경우 만족이라고 하며 기대한 바에 비해서 성과가 낮을 경우를 불만족이라고 한다. 고객의 만족을 충족할 수 있는 길은 기대를 낮추거나 지각되어진 결과를 높이는 것이다. 최근에 대형항공사에 비해 약진하고 있는 저비용항공사의 경우 상대적으로 낮은 가격으로 인하여 고객의 기대수준은 낮는데 비해서 항공기탑승의 기본목적인 목적지까지 장소이동은 무리 없이 이루어지고 있다는 차원에서 고객의 만족도는 상승한다는 점이 시장점유를 넓혀갈 수 있는 요인이라고 할 수 있을 것이다.

서비스 품질은 고객에 의해서 주관적으로 인식되어지는 품질이며 이것은 객관적 품질과 구별되기 위해 지각된 서비스품질 이라고 한다(천정 이, 2019). 고객의 기대에 영향을 미치는 요인은 개인적 욕구, 구전, 과거의 경험, 전통적인 마케팅 활동 등이 있다. 이에 반해 지각의 영향을 미치는 요인은 물리적·기술적 지원, 다른 고객과의 접촉, 서비스기업, 구매자-판매자 간 상호 작용을 하는 동안 고객, 종업원 등이 있다. Parasuraman, Zeithaml & Berry (1985)는 지각된 서비스품질을 고객의 지각과 기대간의 불일치에 대한 경험으로 보았으며 이러한 것은 서비스의 결과만이 아니고 전반적인 평가과정의 결과로 고객이 서비스 기업으로부터 받은 서비스에 대해 고객의 기대와 지각간의 차이에 의한 방향의 정도이다. 서비스 품질에 대한 기대는 개별 서비스에 의한 기대가 아닌 서비스를 제공하고 있는 업체가 당연히 제공하여야 할 당위적인 기대 서비스이다. Smith & Houston(1988)은 서비스에 대한 고객의 만족여부는 고객에 대한 기대 서비스와 기대 정도, 서비스로 지각되는 정도에 의해 좌우되고 있다고 주장한다. 서비스 품질에 대한 연구에서 서비스 품

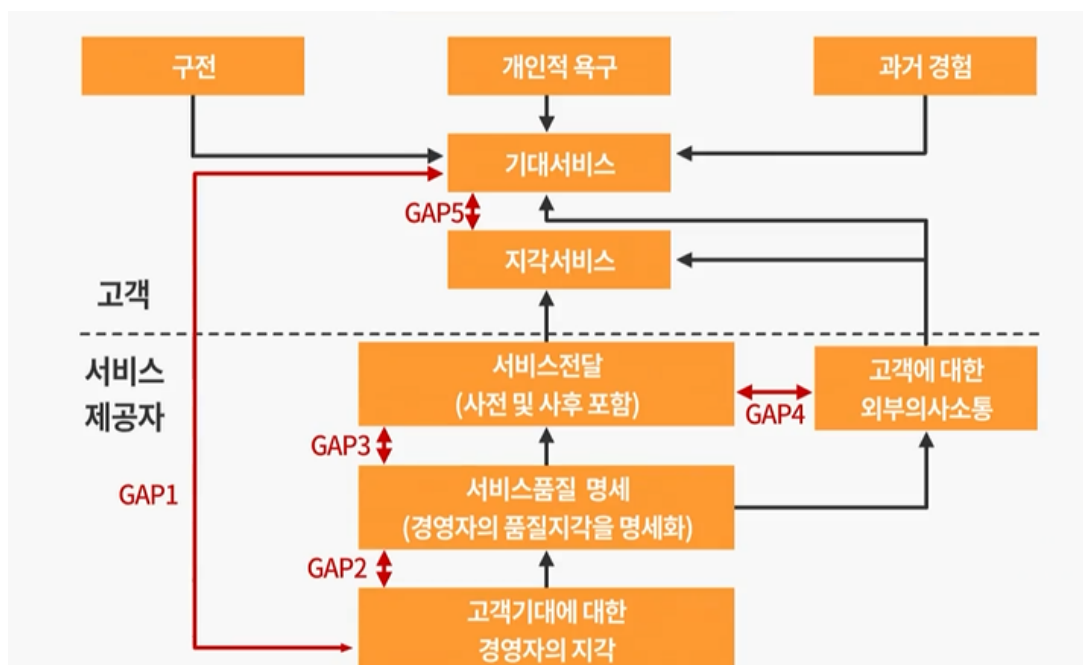
질이 서비스로 인한 제공된 서비스와 고객의 기대에 대한 지각과의 비교로 관련이 있다고 동의하고 있다. 따라서 고객은 서비스를 구매 이전으로 그것에 대해서 어떠한 기대를 가지게 되며, 구매 시에 제공받는 서비스에 대해서도 어떠한 지각을 일으킨다. 결국은 이러한 지각과 기대를 비교해서 서비스 품질을 인식하는 것이다. 소비자가 서비스를 이용하기 전에 어떤 기대를 했는가에 따라서 품질을 높게 지각하기도 하고 낮게 지각할 수 있다. 서비스에 대한 기대수준이 낮은 경우에는 서비스 상품 이용 후에 서비스 품질을 높게 평가한다. 즉, 서비스 상품을 이용하는 과정에서 경험하게 되는 일련의 과정이 소비자가 사전에 기대한 내용과 일치하는가와 불일치하는가가 소비자의 만족과 서비스 품질 지각에 영향을 준다고 할 수 있다(안은미, 이병관, 2014).

서비스에 대한 고객의 만족을 설명하는 가장 대표적인 개념은 사전기대와의 일치/불일치 패러다임이다. 기대불일치 이론(Oliver, 1980)은 세 단계를 거치는데, 첫 번째 단계에서는 소비자가 제품이나 서비스를 구매하기 이전에 기대를 형성하고, 두 번째 단계에서는 제품을 사용한 이후에 실제성적을 인지하고, 이를 자신이 가지고 있던 사전기대정도와 비교한다(박성용 외, 2016 재인용). 이 이론은 고객이 상품을 소비하기 전에 가진 사전기대와 소비 이후에 성과를 비교하는 것을 통해 소비자의 만족도가 결정된다는 것이다. 기대를 초과한 성과는 긍정적으로 불일치되며, 기대와 동등한 성과는 일치되며 기대에 미달하는 성과는 부정적으로 불일치된다. 기대가 부정적으로 불일치 될 때, 불만족 하게 되고, 기대가 긍정적으로 불일치될 때 만족하게 되는 것이다(신현호, 한상일, 2004 재인용). 그리고 박민숙, 신종국(2010)의 연구에서는 소비자의 사전경험과 정보수준에 따라 기대가 결정되고, 그에 따라 만족도에 영향을 받는 과정을 설명하였다. 즉, 소비자의 경험과 지식에 따라서 사전기대의 기준은 달라지고, 동일한 소비경험을 했다 하더라도, 소비자의 사전기대에 따라 품질지각이 달라질 수 있다는 것이다.

서비스의 공급자와 소비자간의 인식의 차이를 설명하는 GAP 모형

(Parasuraman, Zeithaml & Berry, 1985)에 따르면 고객은 서비스 창출과 제공과정을 서비스 품질 요소로 경험하며, 경험한 서비스는 경영자의 고객인지에서부터 서비스품질 명세서, 서비스 제공에 이르는 일련의 내부 의사결정 및 활동의 결과를 의미한다. 그리고 시장 커뮤니케이션은 경험한 서비스는 물론 기대한 서비스에도 영향을 미친다는 점을 시사하고 있다.

<그림 2-3> GAP 모형



※ 자료 : 인터넷 블로그(<https://blog.naver.com/lyyjaewoos/221788138114>)

GAP 모형은 기대한 서비스와 경험한 서비스 사이에 발생할 수 있는 갭에 대한 원인과 그에 따른 해결방안으로서 서비스 품질개선 방안에 대한 시사점을 제공한다.

<표 2-8> 서비스 품질 갭의 발생원인

Gap 1 고객의 기대를 알지 못함	<ul style="list-style-type: none"> - 시장조사와 수요분석에서 부정확한 정보제공 - 기대에 대한 부정확한 해석과 정보 - 존재하지 않는 수요에 대한 분석 - 고객과 경영층 사이의 부정확한 상향정보
Gap 2 적합한 서비스 설계 및 표준을 선택하지 못함	<ul style="list-style-type: none"> - 계획과정의 실수와 불충분한 계획절차 - 부실한 계획과정, 명쾌한 목표수립과정의 부재 - 최고 경영자의 서비스품질 계획에 대한 불충분한 지원
Gap 3 서비스 표준을 제대로 제공하지 못함	<ul style="list-style-type: none"> - 경영과 감독부실 - 직원의 서비스 태도, 고객니즈와 욕구에 대한 이해부족 - 기술과 운영 시스템의 지원능력부족
Gap 4 성과가 약속에 미치지 못함	<ul style="list-style-type: none"> - 커뮤니케이션 계획이 서비스 운영과 통합되지 않음 - 마케팅과 운영부문간의 조정이 부족하거나 부재 - 실패 과장되거나 과다한 약속 등
Gap 5 기대된 서비스와 인식된 서비스가 일치하지 않음	<ul style="list-style-type: none"> - 부정적 품질문제, 악의적 구전, 부정적 이미지, 사업기회 상실 등

※ 자료: Parasuraman et al. (1985) 및 고종원 외(2007)를 바탕으로 재편집

항공기를 이용하는 소비자는 항공사가 제공하기로 약속한 서비스 즉, 좌석, 기내식음료 등 소비자가 원하고 필요로 하는 서비스를 기대하고 있다. 따라서 항공운송의 서비스품질이란 소비자의 항공사 서비스에 대한 기대와 실제 느낀 결과와의 차이에 의해 결정되고 이에 대해 만족과 불만족 평가를 내리며 그 대응행동으로 이어진다고 할 수 있다. 그러나 항공 서비스의 특성 상 항상 동일하고 완벽한 서비스 제공이 이루어지기 어렵다. 인간이 제공하는 서비스는 인간의 비합리성과 실수로 인해 기대에 불일치할 수 있으며, 때로는 서비스 제공자의 잘못이 아닌, 상황적인 맥락에 의해서 기대에 불일치 될 수 있다. 예를 들면, 여객이 여행을 위

해 항공기를 이용할 경우 천재지변의 날씨 상황으로 인해 항공기가 지연이 되는 경우가 많다. 이러한 우연적 요인으로 인해 발생하게 된 불일치 경험도 여객의 만족도와 반응에 영향을 주게 된다. 여객은 공항을 이용하여 여행을 시작하고 마칠 때 다양한 서비스 접점상황에서 불가피하게 발생하는 지연이 고객에게 미치는 영향은 매우 크다. 여객들이 기대하거나 인식하는 수준으로 서비스를 제공해야만 고객만족과 서비스가치를 높일 수 있을 것이다.

제 2 절 선행연구 분석

1. 서비스 지연

신속한 서비스행위를 지속적으로 제공하는 것이 현실적으로 어려운 일임에도 불구하고, 대부분의 고객과 소비자들은 지연을 기대하지도 않을 뿐더러 받아들이려고도 하지 않는다. 따라서 지연이 발생하는 경우, 이로 인한 막대한 경제적 손실(추가비용, 보상비용 등)을 감수해야 하는 기업의 입장을 대변하는 직원들과 자신들의 피해에 대한 보상을 최대한 관철시키려는 고객 사이에는 인지된 통제요소가 더욱 강하게 작용하면서 서로에게 유리하도록 서비스접점에 대한 통제권을 획득하려하는 것이다. 따라서 고객이 서비스를 평가하고, 서비스품질에 대한 견해를 형성하는데 중요한 시점이 되는 다양한 서비스 접점상황에서 서비스지연이 발생한 경우 고객만족에 미치는 영향은 매우 크다고 하겠다.

고객의 입장에서 지연된 서비스를 제공받기 위해 기다리는 상황은 불쾌한 경험이어서 보통 고객들은 매우 짜증을 내거나, 지루한 감정적 반응을 나타내게 된다. 이러한 감정적 반응에 대해 Meyer (1994)는 기다림에 소비된 시간이 목표달성(보상)을 위한 긍정적인 투자로 지각되는지, 쓸모없는 낭비(소모된 비용)로 지각되는지에 대한 주관적인 관점에 따르는 소비자 개인의 사고와 관련이 있다고 하였다.

안은미, 이병관(2014)의 연구에서는 서비스 상품에 대한 소비자의 사전 기대와의 불일치(긍정불일치/ 부정불일치) 상황에서 소비자의 우연적 사건에 대한 인식정도가 소비자의 만족과 감정적, 행동적 반응에 유의미한 상호작용 효과가 있다는 것을 밝혔다. 소비자가 미처 예상하지 못하는 우연한 사건들이 발생하게 되면 소비자의 감정과 만족이 변하게 되며 소비자들인 우연적 사건에 대한 인식하는 정도가 높을수록 그 효과는 더욱 커지게 된다.

Lewin (1943)의 현장이론에서는 목표에 가까워질수록 개인의 심리적 상태는 목표가 달성될 가능성이 높다고 지각하게 되어 안정적인 상태가 된다고 하였다. 반대로 Cahoon & Edmond(1980)의 예측모형에서는 목표에 가까워질수록 개인의 심리적 상태는 시간의 흐름에 주의를 기울이게 되어 시간 경과에 더욱 민감해진다고 했다. 즉, 개인이 서비스에 대한 목표의 마무리 단계에 있을 때 지연이 발생한다면 앞으로 발생할 상황에 대하여 더 주의를 기울이게 될 것이므로, 서비스가 종료되는 시점과 가까운 단계에서 발생했을 때 오히려 더 불만족 할 수 있다고 보는 것이다.

Taylor (1994)는 서비스 제공시간 지연에 대해 고객이 나타내는 반응과 이들 반응이 서비스 기업의 인지된 성과에 미치는 영향에 대해서 연구하였다. 지연시간, 지연에 대한 귀인(attribution), 대기하는 동안 시간을 잘 보낸 정도 등을 시간 지연에 대한 변수로 사용하여 고객이 이에 따라 감정적 반응을 나타내게 되며 이를 서비스 성과와 평가에 반영한다는 사실을 증명하였다. 실제 지연시간이나 인지된 지연시간이 길어질수록 고객 만족도에 나쁜 영향을 미친다는 것을 알 수 있다. 왜냐하면 일반적으로 지연은 신속성 또는 특정시간에 대한 충실성을 의미하는 서비스의 정시성에 대한 고객의 평가에 영향을 미치는 것으로 간주되어, 전반적인 서비스 평가에 부정적인 영향을 미치는 것으로 밝혀졌기 때문이다(Parasuraman, Zeithaml, & Berry, 1985).

서비스 제공과정의 단계에 따라 크게 3단계, 즉 서비스 제공전의 지연(pre-process delay), 서비스 제공 중의 지연(in-process delay), 마지막으로 서비스 제공 후의 지연(post-process delay)으로 나누어 구분할 수 있다(Hui et al.(1998)). 서비스 제공 전의 지연이란 고객이 서비스 제공 시스템 안에 들어와서 서비스를 받을 준비가 되기까지의 지연을 의미하는 것으로, 항공사의 종합예약/발권 시스템의 고장으로 인한 예약/발권 지연, 초과수요에 대한 인력부족 및 서비스 제공자의 비숙련으로 인한 예약/발권/탑승수속의 지연, 먼저 온 순서대로 서비스를 제공받는(first

come first served basis) 공항서비스 제공시스템에 따른 이용 항공기 탑승수속의 지연 등이 그것이다. 서비스 제공 중의 지연은 고객이 서비스를 받을 준비가 된 상태에서 서비스 전달이 완료된 시점까지의 지연으로, 항공기 정비 및 청소 작업지체로 인한 탑승구에서의 탑승 지연, 기내 적재물 및 기내식 준비 부족, 그리고 활주로의 격심한 교통량으로 인한 탑승 후 기내에서 경험하는 항공기 출발지연, 항공기 탑승수속 후 항공기 교체 및 정비로 인한 처리 지연 등이 있다. 마지막으로 서비스 제공 후의 지연은 고객이 서비스를 모두 받은 후에 서비스 제공 시스템을 벗어나기까지의 지연을 의미하는 것으로, 목적지 도착 후 활주로 사정에 따른 기내에서의 대기로 인한 하기(下機)지연, 항공기의 활주로 착륙 시 운송버스연결 상황에 따른 지연 그리고 수화물 처리 미숙으로 인한 수화물 찾기 지연 등을 예로 들 수 있다.

공항과 항공기를 이용하는 항공 여행자에게는 시간의 가치가 매우 중요하다. 시간의 가치는 항공기의 형태나 기내 오락물보다도 중요하다고 Narodick(1972)의 연구에서 밝히고 있듯이, 정시운항이 고객만족의 핵심요인인 항공운송서비스의 경우 다양한 서비스 접점상황에서 불가피하게 발생하는 지연이 고객에게 미치는 영향은 매우 크다. 특히 국내에서는 항공사들의 항공기 결항 또는 지연 운항이 탑승객들의 기내난동, 공항에서의 점거농성 그리고 여객운송약관에도 없는 무리한 숙박료 요구와 항공료 반환요구 사태로 이어지면서, 해당 항공사에 대한 불신과 이미지 손상에 결정적 요인으로 작용하고 있다(이지영, 2008, 조재희·이덕규, 2011). 이는 운항지연에 대하여 공급자(항공종사자)와 소비자(일반여객)간의 인식의 차이 때문에 발생하는 사례일 것이다. 운항지연에 대한 보다 명확한 기준 및 관리의 필요성이 시급한 당면과제로 나타나고 있지만 이에 대한 연구는 부족하다.

2. 항공기 운항지연

항공기 운항지연에 관한 문제는 항공사가 항공교통서비스를 제공하기 시작할 때부터 해결해야할 과제였다. 지연은 그 자체로 항공사와 여객에게 직접적인 불이익을 줄 뿐 아니라 항공교통흐름을 방해하여 운항의 안전까지 저해할 수 있기 때문이다(유태곤, 2019).

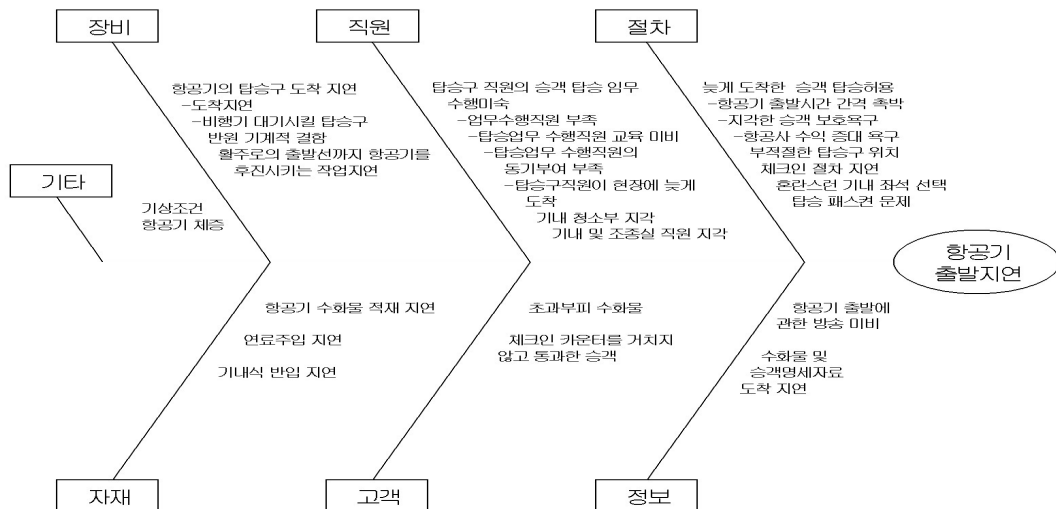
항공기 운항지연이란 계획한 시간표대로 운송이 이루어지지 아니하고 정해진 시각보다 늦게 완료된 상태를 말한다. 엄밀히 말하면 사전적인 지연은 “무슨 일을 더디게 끌어 시간을 늦춤. 또는 시간이 늦추어짐”이라고 정의 한다¹⁰⁾. 따라서 정해진 시각보다 1분이라도 늦게 운송을 완료한 상태는 운항지연에 해당될 수 있을 것이다. 우리나라 상법은 운송지연을 연착(延着)으로 표현하고 있는데 이는 정해진 시간보다 늦게 도착하는 것으로, 달리 말하면 출발이 지연되었어도 도착이 예정된 시간 안에 이루어졌다면 운송지연에 해당하지 않는다. 본 연구를 수행하면서 운항지연 기준에 대한 별도의 선행연구는 전무하였다. 따라서 운항지연의 발생원인 또는 요인, 고객 만족과의 관계, 운항지연으로 인한 피해에 관한 선행연구를 살펴보려고 한다.

이지영 외(2008)의 연구에 의하면 항공기출발지연이 발생하는 구체적인 원인으로는 절차상의 지연, 정보에 의한 지연, 직원으로 인한 지연, 고객에 의한 지연, 장비문제에 의한 지연 그리고 자재문제에 의한 지연 등을 언급하였다. 첫째, 절차상의 지연으로는 항공사 수익 및 지각 승객 보호 차원에서 늦게 도착한 승객을 허용하는 경우, 탑승수속절차가 지연되는 경우 등이 있다. 둘째, 정보문제에 의한 지연으로는 항공기 출발 방송의 미비 및 지연, 기내 적재서류 작성의 지연으로 인한 경우가 해당된다. 셋째, 직원에 의한 지연으로는 각 업무현장직원들의 임무수행능력 미숙, 직원 수 부족 그리고 기내 승무원 및 조종실 직원들의 늦은 도착을

10) 국립국어원 표준국어대사전

들 수 있다. 넷째, 고객으로 인한 지연으로는 초과부피 및 초과중량 수화물을 기내반입 할 경우, 탑승수속을 하지 않고 통과한 승객이 있는 경우, 탑승수속을 마친 승객이 쇼핑 등으로 늦게 탑승구에 나타나는 경우, 만취한 승객이 기내난동을 부리는 경우 등이 있다. 다섯째, 장비문제에 기인한 지연으로는 항공기의 도착지연, 탑승구 작동의 기계적 결함, 활주로 출발선까지 항공기를 후진시키는 작업의 지체 등이 있다. 여섯째, 자재문제에 의한 지연으로는 항공기수화물 적재 지연, 연료 및 기내식 반입 지연 등을 들 수 있다. 마지막으로, 기상조건, 항공기 체증으로 인한 지연 등이 있다.

<그림 2-4> 출발지연에 관한 인과관계분석



※ 자료: 서비스경영연구회 편역(2003), 서비스경영, 한경사, p.535.

이지영 외(2008)는 항공운송서비스 지연이 고객만족, 관계품질, 고객충성도에 미치는 영향을 연구한 결과 고객이 항공운송서비스 전달과정에서 운항지연은 고객만족에는 강력한 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났고 고객의 서비스 경험과 관련하여 항공운송서비스에 만족할수록 직접적으로 항공사에 대한 신뢰와 애착심이 높아지고 그들의 항공사를 위한 고객충성도 또한 증가하는 것을 알 수 있었다. 인구통계적 특성에 따른 차

이분석결과, 교육수준이 높을수록 지연을 더 많이 지각하는 것으로 나타났다. 직업에서는 전문직과 주부집단에서 지연을 많이 지각하는 것으로 나타났다. 소득수준에서는 소득수준이 낮은 집단, 연령층에서는 항공기 이용이 빈번한 30대와 40대에서 지연을 가장 많이 지각하는 것으로 나타났다.

김재원 외(2012)는 항공운송 정시성에 영향을 미치는 요소를 크게 항공기 정비의 어려움과 기상조건으로 들었다. 또한 가장 중요한 요인을 공항시설의 부족으로 들면서 이륙 활주로의 미비로 공항 유도로(Taxiway)에서 이륙허가를 위해 항공기가 기다려야 하는 경우를 대표적인 사례로 들었다. 또한 운항정시성을 확보하지 못하면 신뢰성이 낮아지고 여러 구간을 운항할 경우 접속편 연결의무를 포기하는 결과를 초래한다. 결국에는 대외 신뢰도 하락은 물론 이용기피현상을 가져와 장기적으로는 고객확보가 어려워질 것이라는 우려를 표명하였다.

이중우(2011)의 연구에 의하면 국내 항공 운항 중에서 기상현상이 항공기 결항 및 지연에 유의미하게 영향을 미치는 것을 조사하였고 이중 안개가 주요 원인이었다. Sunderlin & Paull(2001)의 연구에서는 기상예보와 터미널 연결 등으로 인한 항공기 지연으로 연간 580만 달러의 경제적 손해에 영향을 미치는 것으로 조사되었고 이러한 지연으로 인한 손실은 2015년에는 1억 6900만 달러(2028억원), 2015년부터 2027년까지는 7억 6800만 달러(9200억원)로 추정하고 있다.

석재웅(2018)에 의하면 인천공항에서 저시정으로 인해 발생하는 2015년 항공 운항 서비스 총 지연시간은 3,186시간으로 예측하였고, 그로 인해 발생하는 총 지연비용은 241억 4천 5백만 원으로 예측하였다. 또한 2016년 총 지연시간은 3,465시간이며, 총 지연비용은 268억 5천만 원으로 예측하였다. 박종길(2007)은 2006년 3월에 발생한 인천공항의 안개로 인한 경제적 재해 규모를 8억 8천만 원으로 산출하기도 하였다.

정시운항을 위해서는 항공사가 운항스케줄계획을 적절히 수립하는 것

이 매우 중요하다(김재원 외, 2012). 항공사에서는 운항원가를 낮추기 위해서 항공기의 가동률을 높이려고 하지만 지나친 가동률은 여객들의 출발 및 도착시간에 불편을 느끼게 만든다. 항공기의 필수적인 정비와 회전시간을 제외하고 항공기를 지속적으로 운영해야 하기 때문이다. 가장 큰 문제는 이로 인해 최초의 운항에서 지연이 발생하면 순차적으로 후행편의 운항스케줄에 영향을 미치고 연결항공편이 연쇄적으로 지연이 되어 여객에게 심각한 불편을 끼치게 되는 것이다. Beatty et al.(1998)는 개별 항공편의 지연이 다른 항공편들의 지연에 영향을 미친다고 주장했다. 승무원, 항공기, 여객, 게이트 장소 등 지연에 영향을 주는 요소들이 항공편 간 서로 연결되어 있기 때문이다. 이른 시간대의 항공편 지연이 나중 시간대의 항공편 지연으로 이어지는 경향이 있다고 하였으며 이 정도를 계량적으로 추정하기 위해 ‘지연 승수(Delay multiplier)’라는 개념을 도입하였다. 이와 유사하게 Bai(2006)는 항공사가 운영하는 요소들(승무원, 항공기 등)의 연결성이 스케줄상으로 너무 긴밀하여 지연이 발생했을 때 이를 회복할 수 있는 적절한 조치가 취해지지 않으면 큰 폭으로 확산되기 쉽다고 하였다.

Jetzki(2009)는 ‘반응지연(Reactionary delay)’의 개념을 통해 유럽공항에서 나타나는 지연의 확산현상을 연구하였다. 반응지연이란 바로 이전 항공편이 늦게 도착하여 발생한 연쇄지연을 의미한다. 항공기가 출발 시 발생한 초기지연(Initial Delay)은 도착지연(Arrival Delay)으로 이어지고 다음 항공편에서는 반응지연으로 나타난다. 버퍼는 다음에 발생할 도착지연과 반응지연을 완화하는 역할로 작용한다는 것이다.

외국의 연구사례에서 보듯이 항공기 운항 지연, 특히 연결편 지연이 발생하는 이유는 특정 항공편의 스케줄과 그 항공편의 전·후 항공편 스케줄이 시간적으로 너무 좁게 설정되어 있기 때문이며 이전 항공편의 지연이 그 다음 항공편까지 확산되는 것이다. 연결편 지연, 즉 지연의 확산을 완화하는 가장 단순한 방법은 항공사에서 사전에 운항스케줄을 여유롭게 설정하는 것이다. 하지만 운항스케줄을 여유롭게 설정하면 그만큼 가용할 수 있는 운항횟수가 줄어들게 되고 항공사의 수익에 차질을 빚게

될 것이다. 따라서 가장 안전하면서 효율적인 적절한 운항스케줄을 수립하는 것이 항공사의 운영전략에 있어 중요한 것이다. 박철호(2000)의 연구는 여객들이 항공사 선택에 있어 가장 중요한 요소가 항공요금보다 서비스와 운항스케줄이라고 하면서 특히 여행경험이 많고 연령이 높고 소득이 많을수록 운항스케줄을 중요한 요인이라고 인식하고 있다.

이경숙(2004)의 연구에서는 항공운송서비스 품질을 안전성(Safety), 정시성(Punctuality), 고객서비스(Customer Service)로 구분한 여객의 지각수준을 조사하여 탑승시간 여섯 시간 이상인 장거리 여객들이 항공기의 정시성에 대한 품질의 지각수준이 단거리 여객들보다 높았다. 또한 좌석등급별로 비즈니스 클래스를 이용하는 여객들이 정시성에 대한 지각수준이 높은 것을 확인할 수 있었고 탑승 경험이 많을수록 품질에 대한 지각수준이 높게 평가되었다.

신현호, 한상일(2004)은 서비스 실패/회복 후 고객만족의 영향요인을 기대불일치 패러다임에 근거하여 파악하였다. “항공기의 갑작스런 고장으로 인한 3시간의 비행지연”이라는 가상의 서비스 실패의 상황에서 고객기대에 비해 높은 회복노력이 제공될 경우 고객 만족이 높아진다. 그러나 아예 서비스 실패가 없을 경우의 고객만족이 서비스 실패가 있을 때보다 더 높다는 것이다. 고객의 만족을 위해서는 서비스 실패가 일어난다면 고객이 기대하는 회복수준보다 높은 회복성과를 제공하기 위해 노력이 필요하고, 그에 앞서 처음부터 서비스 실패가 일어나지 않도록 하기 위한 노력과 관리가 필요함을 알 수 있다.

제 3 절 요약 및 연구의 차별성

선행연구를 종합해 보면 항공기 운항지연은 원인이 다양하며 형태도 다양하다. 선행편의 지연으로 후행편이 연쇄적으로 지연될 수 있으며(접속지연), 항공기 정비 불량, 태풍이나 강설 같은 악기상으로 인한 지연도 존재한다. 또한 우리나라 남북관계 특성상 제한된 항로로 인위적인 항공교통량 조절로 인한 지연도 존재한다. 또한 초기의 운항지연은 대부분 연쇄적으로 후속 항공편의 지연에 영향을 미치기 때문에 최초의 지연을 방지하는 게 중요하고 운항스케줄 설정 시 사전에 효율적인 시간배분이 중요하다.

운항지연 기준에 대한 연구에서는 대부분의 선진국이 우리나라와 다른 기준을 적용하고 있다. 즉, 출발 항공기의 지연기준은 게이트에서 이동한 시간을 기준으로 하고 있으며 도착 항공기의 지연기준도 게이트에서 항공기가 실제로 멈춘 시간을 기준으로 하고 있다. 선행연구 검토결과 항공기 운항지연 기준이나 통계에 대한 기준 개선 연구는 찾아볼 수 없었다. 기준을 정할 때는 수요자인 고객의 필요에 부응하여 그 필요를 충족시킬 수 있도록 효과성에 초점을 맞추어야 한다. 항공 서비스의 특성 상 항상 동일하고 완벽한 서비스 제공이 이루어지기 어렵고 운항지연이 고객에게 미치는 영향은 매우 크다. 따라서 여객들이 기대하거나 인식하는 수준으로 서비스를 제공해야만 고객만족과 서비스가치를 높일 수 있을 것이다. 따라서 본 연구의 차별성은 고객이 느끼고 인식하고 있는 기준과 실제 운영되고 있는 기준과의 차이를 분석하여 향후 운항지연 통계기준에 대한 재정립 방향을 국내에서는 처음으로 제시하는 것이라고 할 수 있다.

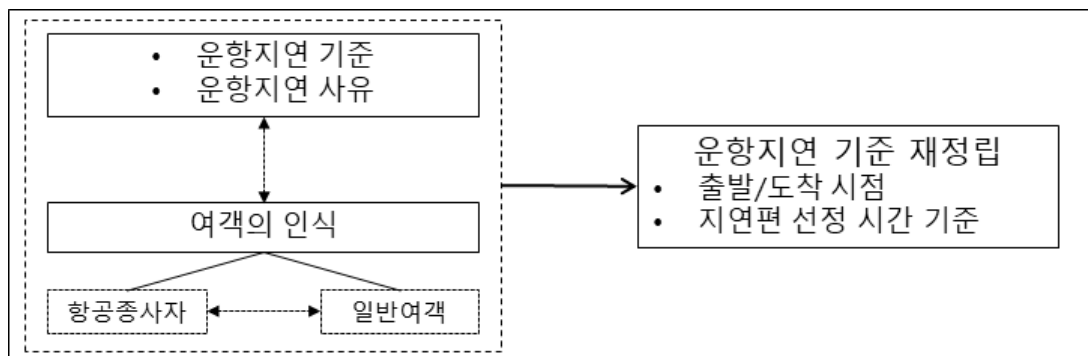
제 3 장 연구모형 및 설계

제 1 절 연구의 분석틀

1. 연구 모형

본 연구는 인천공항을 이용하는 여객들을 대상으로 운항지연에 대한 인식을 조사하여 우리나라에서 정의하고 있는 항공기 운항지연의 기준과의 차이를 알아보자가 하는 것으로 여객들이 인식하는 운항지연에 대한 개념을 바탕으로 운항지연 기준 개선에 방향성을 제공하고자 한다. 또한 항공기 운항절차와 공항시설 및 서비스에 대한 개념을 일반 여객보다 더 많이 알고 있는 항공종사자와 그 반대인 일반여객과의 항공기 운항지연에 대한 인식차이를 비교해 보고자 한다.

<그림 3-1> 연구 모형



2. 연구가설의 설정

관련 문헌연구 및 선행연구에 따르면 정시에 항공기를 출·도착 시키는 것도 여객 서비스의 중요 요소이며 고객만족과 고객충성도에 영향을 미친다. 지연의 원인은 매우 다양하나 항공기 접속지연, 즉 선행편의 지연으로 후행편이 연쇄적으로 지연되는 비중이 가장 높다. 또한 안개나 강설 등 기상지연으로 인하여 막대한 피해를 야기 시킨다. 이지영 외(2008)의 연구결과에 의하면 전문직에 종사하는 집단과 항공기 이용이 빈번한 집단이 지연을 더 많이 지각하고 있다. 저비용항공사의 운영특성인 높은 항공기 회전율로 인해 일반항공사보다 정시성이 상대적으로 떨어진다. 이를 바탕으로 아래와 같이 가설을 수립하였다. 운항지연 기준에 대한 선행연구는 전무하여 이에 대한 별도의 가설을 수립하였다.

여객의 지연 기준 인식에 관한 연구가설은 다음과 같다. 통계기준의 생산자는 업무의 편의성과 효율성에만 초점을 맞추기 때문에 실제 이용하는 소비자의 인식을 살피는데 소홀히 한다는 연구(홍지현 외, 2019) 및 GAP 모형과 같이 고객의 기대를 제대로 파악하지 못하여 결국에는 기대한 서비스와 인식된 서비스가 불일치된다는 이론에 의거 가설을 도출하였다. 통계기준의 생산자에 가까운 항공종사자는 항공기 운항분야에 익숙하기 때문에 일반여객 보다는 지연 기준에 대해 좀 더 알고 있다. 따라서 항공종사자와 여객간의 인식차이도 있을 것이다.

가설 1. 여객의 지연 기준에 대한 인식은 우리나라 현행기준과 차이가 있을 것이다.

가설 1-1. 항공기 출발 시점에 대한 여객의 기준인식은 우리나라 현행 기준과 차이가 있을 것이다.

가설 1-2. 항공기 도착 시점에 대한 여객의 기준인식은 우리나라 현행 기준과 차이가 있을 것이다.

가설 1-3. 항공기 출발 지연편 선정 시간에 대한 여객의 기준인식은 우리나라 현행기준과 차이가 있을 것이다.

가설 1-4. 항공기 도착 지연편 선정 시간에 대한 여객의 기준인식은 우리나라 현행기준과 차이가 있을 것이다.

가설 2. 일반여객과 항공종사자는 지연 기준에 대한 인식에 차이가 있을 것이다.

가설 2-1. 일반여객과 항공종사자는 출발 시점에 대한 기준인식에 차이가 있을 것이다.

가설 2-2. 일반여객과 항공종사자는 도착 시점에 대한 기준인식에 차이가 있을 것이다.

가설 2-3. 일반여객과 항공종사자는 출발 지연편 선정 시간에 대한 기준인식에 차이가 있을 것이다.

가설 2-4. 일반여객과 항공종사자는 도착 지연편 선정 시간에 대한 기준인식에 차이가 있을 것이다.

전문직에 종사하는 집단과 항공기 이용이 빈번한 집단이 지연을 더 많이 지각하고 있다는 이지영 외(2008)의 연구결과를 바탕으로 다음과 같은 가설을 제시한다. 한국은행(2014)의 “소비자의 경제지표 인식수준에 관한 연구”에서 보는 것과 같이 통계지표에 대한 정확성 정도는 교육수준과 가장 밀접한 관계가 있고 이는 교육수준이 높을수록 통계의 접근이 자주 있고 용이하다. 이경숙(2004)의 연구결과 예서와 같이 장거리 여객, 상위 등급 좌석 여객, 탑승 경험이 많은 여객이 정시성을 포함한 서비스품질의 지각수준이 상대적으로 높았다. 박철호(2000)의 연구에서는 여객들이 항공사 선택에 있어 중요한 요소는 운항스케줄이라고 하면서 여행경험이 많고 연령이 높고 소득이 많을수록 운항스케줄을 중요한 요인이라고 인식하고 있다.

가설 3. 항공이용 경험의 특성 및 인구통계학적 특성에 따라 지연 기준에 대한 인식의 차이가 있을 것이다.

가설 3-1. 인천공항 이용한 횟수에 따라 출도착 시점에 대한 인식의

차이가 있을 것이다.

가설 3-2. 인천공항 이용한 횟수에 따라 지연편 선정 시간 기준에 대한 인식의 차이가 있을 것이다.

가설 3-3. 비즈니스나 일등석 탑승 이용 횟수에 따라 출도착 시점에 대한 인식의 차이가 있을 것이다.

가설 3-4. 비즈니스나 일등석 탑승 이용 횟수에 따라 지연편 선정 시간 기준에 대한 기준인식의 차이가 있을 것이다.

가설 3-5. 운항지연 경험의 유무에 따라 출도착 시점에 대한 인식의 차이가 있을 것이다.

가설 3-6. 운항지연 경험의 유무에 따라 지연편 선정 시간 기준에 대한 인식의 차이가 있을 것이다.

가설 3-7. 학력에 따라 출도착 시점에 대한 인식의 차이가 있을 것이다.

가설 3-8. 학력에 따라 지연편 선정 시간 기준에 대한 인식의 차이가 있을 것이다.

여객의 지연 사유 인식에 관한 연구가설은 다음과 같다. 서비스의 제공자와 고객 간의 품질 GAP 차이가 발생한다는 이론에 의거 여객들이 인식하는 지연사유와 공식 통계결과와의 차이가 있을 것으로 사료되기 때문이다. 또한, 항공종사자는 항공기 운항분야에 근무하고 기준에 대해 일반여객보다 좀 더 많은 지식을 가지고 있을 것이라 판단되기 때문에 두 집단(항공종사자, 일반여객)의 차이가 있을 것이다.

가설 4. 여객의 지연 사유에 대한 인식과 실제 지연 통계결과와 차이가 있을 것이다.

가설 4-1. 여객의 출발지연 사유에 대한 인식과 실제 출발지연 통계결과와 차이가 있을 것이다.

가설 4-2. 여객의 도착지연 사유에 대한 인식과 실제 도착지연 통계결과와 차이가 있을 것이다.

가설 5. 일반여객과 항공종사자는 지연사유에 대한 인식에 차이가 있을 것이다.

가설 5-1. 일반여객과 항공종사자는 출발지연 사유에 대한 인식에 차이가 있을 것이다.

가설 5-2. 일반여객과 항공종사자는 도착지연 사유에 대한 인식에 차이가 있을 것이다.

운항지연을 경험했던 여객에 한해 운항형태별 지연경험 횟수와 실제 운항지연 통계결과는 차이가 있을 것이다. 이는 여객이 각자 인식하고 있는 지연기준 및 항공사의 특성에 따라서 지연을 상대적으로 인식하고 있기 때문에 통계기준의 결과와는 차이가 발생한다. 예를 들면 저비용항공사보다 대형항공사보다 그리고 외국계항공사가 국내항공사보다 지연이 더 잦고 지연 시 사후처리가 대형항공사에 비해 미비하여 소비자들이 더 많은 불만족을 경험한다는 선행연구(정혜련, 2011)를 바탕으로 연구가설을 다음과 같이 선정하였다.

가설 6. 여객의 운항형태에 따른 운항지연 경험과 공식 통계결과와는 차이가 있을 것이다.

가설 6-1. 항공사 형태(대형항공사, 저비용항공사)에 따른 운항지연 경험과 공식 통계결과와는 유의미한 차이가 있을 것이다.

가설 6-2. 항공사 국적(국내항공사, 외국항공사)에 따른 운항지연 경험과 공식 통계결과와는 유의미한 차이가 있을 것이다.

가설 6-3. 항공 노선(국내노선, 국제노선)에 따른 운항지연 경험과 공식 통계결과와는 유의미한 차이가 있을 것이다.

가설 6-4. 계절(봄, 여름, 가을, 겨울)에 따른 운항지연 경험과 공식 통계결과와는 유의미한 차이가 있을 것이다.

가설 6-5. 운항형태(출발, 도착)에 따른 운항지연 경험과 공식 통계결과와는 유의미한 차이가 있을 것이다.

제 2 절 변수의 조작적 정의 및 설문지 구성

1. 변수의 조작적 정의

항공기 운항형태에 따른 여객의 운항지연에 관한 상대적 인식을 조사하기 위하여 항공사 형태, 항공사 국적, 항공노선, 계절, 운항형태로 변수를 구분하여 설문을 시행한다.

운항지연 사유에 관한 여객의 인식을 조사하기 위하여 지연요인을 항공사, 공항, 기상, 기타로 변수를 구분하여 설문을 시행한다.

운항지연 기준에 관한 여객의 인식을 조사하기 위하여 시간기준과 지연 선정 기준으로 변수를 구분하여 설문을 시행한다. 여객의 구분을 위하여 일반여객, 항공종사자 그리고 여객으로 나눈다. 본 연구에서 주요 사용하는 변수의 조작적 정의는 다음과 같다.

<표 3-1> 변수의 조작적 정의

변 수			조작적 정의
운항형태	항공사 형태	대형항공사	많은 노선망, 프리미엄 서비스 제공 항공사
		저비용항공사	저비용구조로 낮은 운임을 제공하는 항공사
	항공사 국적	국내항공사	항공사의 국적이 대한민국
		외국계항공사	국적이 대한민국이 아니나 인천공항 취항
	항공 노선	국내노선	국내에서 국내로 운송
		국제노선	국내에서 국외로 운송
	계절	봄	3월, 4월, 5월
		여름	6월, 7월, 8월
		가을	9월, 10월, 11월
		겨울	12월, 1월, 2월
	운항형태	출발	인천공항에서 출발한 항공편
		도착	인천공항으로 도착한 항공편

변 수			조작적 정의
지연요인	항공사	항공기 연결	항공기 연결
		항공기 정비	항공기 정비
		승무원 휴식	승무원 휴식
		탑승수속	탑승수속
		환자	환자
	공항	보안검색	보안검색
		계류장혼잡	계류장혼잡
		주기장부족	주기장부족
	기상	시정	시정
		눈	눈
		태풍	태풍
		상층풍	상층풍
		운고	운고
		황사 등	황사 등
		기타 기상	기타 기상
	기타	복합원인	복합원인
		항로혼잡	항로혼잡
		승객연결	승객연결
		이륙대기	이륙대기
		영공통과불허	영공통과불허
		기타	기타
지연기준	출발	출발시간 기준	활주로를 이륙한 시간
		출발지연편 선정기준	예정 시간 대비 국내선 30분, 국제선 60분 초과
	도착	도착시간 기준	활주로를 착륙한 시간
		도착지연편 선정기준	예정 시간 대비 국내선 30분, 국제선 60분 초과
여객	항공종사자	항공종사자	항공기 운항분야 업무를 수행하고 있는자
	일반여객	일반여객	인천공항 이용 여객중 항공종사자가 아닌 자
	여객	여객	항공종사자 + 일반여객

2. 설문지 구성

본 연구의 설문지 구성은 크게 2가지 형태이다. 일반여객과 항공종사자의 특성을 구분하기 위하여 일반여객용과 항공종사자용 설문지를 별도로 구성하였다. 설문지의 문항은 일반여객용은 총 25개 문항이며 항공종사용은 여기에 기관명(회사명)을 추가하여 총 26개 문항으로 구성하였다.

여객의 항공이용 경험을 조사하기 위하여 항공이용 목적, 인천공항 이용 횟수, 비즈니스/일등석 이용 횟수, 지연경험 유무 및 지연경험 횟수, 지연 불편 정도에 대하여 <표 3-2>와 같이 6개의 측정문항으로 설문지를 구성하였다. 보다 명확한 자료 취득을 위하여 최대한 개방형 질문을 많이 사용하였다. 예를 들면 인천공항 이용 횟수에 대한 범주를 미리 제시하지 않고 응답자가 직접 이용 횟수를 숫자로 기재하게 하였다.

<표 3-2> 항공이용 경험 측정문항

구분		측정문항	척도
항공이용 경험	항공이용 목적	1. 항공이용 목적은?	명목
	인천공항 이용횟수	2. 3년간 출국 또는 입국을 위해 인천공항을 이용한 횟수는?	비율
	비즈니스/일등석 이용횟수	3. 3년간 인천공항을 이용하면서 비즈니스석이나 일등석 탑승 이용 횟수는?	
	지연경험 유무	4. 인천공항을 이용하면서 항공기의 지연을 경험?	명목
	지연경험 횟수	5. 항공기의 지연 경험 횟수는?	비율
	지연 불편 정도	6. 지연으로 평균적으로 불편 경험 정도는?	등간

인천공항을 이용하면서 지연을 경험한 응답자에 한해 좀 더 세부적인 내용을 조사하기 위하여 운항형태에 따른 여객의 운항지연의 상대적 경험횟수를 추가적으로 물었다. 항공사 형태, 항공사 국적, 항공노선, 계절, 운항

형태에 대하여 <표 3-3>과 같이 5개의 측정문항으로 구성하였다. 보다 명확한 자료 취득을 위하여 개방형 질문을 사용하여 응답자가 실제로 지연 경험 횟수를 기재하게 하였다.

<표 3-3> 운항형태에 따른 운항지연의 상대적 경험 측정문항

구분		측정 문항	척도
운항형태 에 따른 지연경험	항공사 형태	1. 항공사 형태별 운항지연 경험 횟수 ① 대형항공사()회 ② 저비용항공사()회	비율
	항공사 국적	2. 항공사 국적별 운항지연 경험 횟수 ① 국내항공사()회 ② 외국계항공사()회	
	항공 노선	3. 운항 노선별 운항지연 경험 횟수 ① 국내선()회 ② 국제선()회	
	계절	4. 계절별 운항지연 경험 횟수 ① 봄()회 ② 여름()회 ③ 가을()회 ④ 겨울()회	
	운항형태	5. 운항형태별 운항지연 경험 횟수 ① 출발편()회 ② 도착편()회	

운항지연 사유에 관한 여객의 인식을 조사하기 위하여 출·도착 지연요인 및 출·도착 지연용이성에 대하여 <표 3-4>와 같이 5개의 측정문항을 구성하고 명목척도 형식으로 설문조사를 시행하였다.

<표 3-4> 운항지연 요인에 대한 여객의 인식 측정문항

구분		측정 문항	척도
지연요인 인식	지연사유	1. 항공기 출발 지연의 사유 중 가장 큰 요인은?	명목
		2. 항공기 도착 지연의 사유 중 가장 큰 요인은?	
	지연용이성	3. 가장 용인 할 수 있는 항공기 출발 지연의	

구분		측정 문항	척도
		요인은?	
		4. 가장 용인 할 수 있는 항공기 도착 지연의 요인은?	
	정시성	5. 출발과 도착 정시성 중 더 중요한 것은?	

운항지연 기준에 관한 여객의 인식을 조사하기 위하여 항공기 출·도착 시간 기준과 지연선정 기준에 대하여 <표 3-5>와 같이 4개의 측정문항을 구성하고 명목척도 형식으로 설문조사를 시행하였다. 설문에서는 명목척도로 조사하였지만 실제 통계분석에서는 지연시간에 대한 연속적인 시간이기 때문에 서열척도화도 가능하다.

<표 3-5> 운항지연 기준에 대한 여객의 인식 측정문항

구분		측정 문항	척도
지연기준 인식	출발시간 기준	1. 항공기 출발시간 기준의 인식은?	명목
	도착시간 기준	2. 항공기 도착시간 기준의 인식은	
	출발편 선정기준	3. 출발 지연편 선정 시간 기준은?	
	도착편 선정기준	4. 도착 지연편 선정 시간 기준은?	

마지막으로 인구통계학적 특성 관련 성별, 연령, 직업, 최종 학력 및 가정의 월 소득으로 문항을 구성하였고 일반여객과 항공종사자를 구분하기 위하여 항공종사자에만 기관명(회사명)을 추가하여 총 6개의 문항을 구성하였다.

전체 설문지 구성은 아래의 <표 3-6>과 같다.

<표 3-6> 설문지 구성

구분	설문번호	문항수	척도
항공이용경험	1-6	6	명목, 비율, 등간
운항형태별 지연경험	7-11	5	비율
지연요인 인식	12-16	5	명목
지연기준 인식	17-20	4	명목
인구통계적 특성	21-26	6	명목, 비율, 서열
총 문항수	26		

제 3 절 자료수집 및 분석방법

1. 자료수집 방법

본 연구는 우리나라의 운항지연 기준 및 인천공항의 운항지연 통계결과를 바탕으로 항공기 운항지연에 대한 인식을 조사하는데 목적이 있기 때문에 우선 최근 3년간(2016년~2018년) 인천공항의 운항현황 통계 자료를 취득하였다. 총 957,925편의 정기여객편의 실제 운항기록을 바탕으로 우리나라 통계기준에 따라 항공사별, 노선별, 월별, 출/도착별 등으로 구분하여 운항지연 결과를 분석하였다. 이는 여객들이 경험한 항공형태별 지연 횟수의 비율과 실제 지연통계와의 결과를 비교하기 위한 것이며 여객들이 인식하는 운항지연의 사유와 실제 운항지연 통계결과와의 비교를 위한 것이다.

여객들이 인식하는 운항지연 기준에 대한 조사를 위하여 실제로 인천공항을 이용한 경험이 있는 여객들을 대상으로 설문조사를 시행하였다. 본 연구의 설문지 주요 조사 내용은 인구통계학적 특성, 운항형태 인식, 지연요인 인식, 지연기준 인식 등을 조사하기 위한 문항으로 구성하였다.

설문의 내용 적합성을 확보하기 위해 본 조사에 앞서 두 차례의 예비조사(pretest)를 실시하였다. 우선, 설문 항목에 대하여 관련 전문가들을 통하여 내용의 타당성과 적합성을 검토하였고 이를 바탕으로 2020년 1월 7일 및 1월 15일 두 차례 인천공항 여객터미널에서 총 20명의 일반여객을 대상으로 사전 예비설문을 시행하면서 설문항목에 대한 이해도 여부를 물었다. 설문에서 사용된 용어가 응답자에게 생소하거나 어렵지 않은지, 응답을 회피하는 문항은 없는지, 어구의 구성 및 배열 등에 있어 오류가 있는지의 여부를 검토하였다. 예비조사의 결과를 토대로 질문 내용이 어렵거나 이해의 혼란을 초래할 수 있는 설문 문항들을 제거 또는 수정한 후 최종 설문지를 확정하였다.

본 설문조사는 인천공항을 이용하여 출·입국 경험이 있는 여객 178명을 대상으로 2020년 1월 18일부터 1월 28일까지 총 11일간 실시하였다. 표본추출 방법은 단순무작위 표본추출(simple random sampling) 방식을 이용하였고 총 설문 여객 178명 중에 항공종사자는 88명이고 일반여객은 90명이다. 일반여객 설문 시 출발여객과 도착여객을 구분하여 신뢰성을 최대한 확보하고자 하였다. 설문조사 시 설문 응답자와 1:1 개별적으로 만나서 설문의 취지와 내용 및 질의사항에 대한 답변을 통해 응답자가 스스로 설문지에 대해 결과를 작성하는 자기기입법을 사용하였다. 조사 시간은 오전과 오후로 구분하고, 장소는 제1여객터미널, 탑승동, 제2여객터미널로 구분 하고 여객이 출국 수속 절차를 마치고 여유 있게 대기하는 탑승 대기공간과 입국 수속 절차를 거쳐 통과하는 도착 환영홀, 공항철도 및 공항버스 대기 공간 등에서 설문을 시행하였다. 항공종사자에 대한 설문은 직접 회사 사무실을 방문하여 설문의 취지와 내용을 설명하고 최근 3년간 인천공항을 이용하여 항공기를 탑승한 경험이 있는 대상자만 한정하여 설문을 시행하였다. 설문방법은 일반여객과 동일하게 대인면접법, 자기기입법을 사용하였다.

2. 분석방법

운항형태에 따른 여객들이 인식하고 있는 운항지연과 실제 운항지연 통계결과의 차이점 분석 및 일반여객과 항공종사자와의 운항지연 기준 및 운항지연의 사유에 대한 인식의 차이를 분석하기 위해 STATA 통계 패키지 프로그램을 활용하여 다음과 같은 분석을 시행하였다.

첫째, 설문 조사 대상자들의 일반적 특성을 파악하기 위해 통계적 특성과 변수별 빈도분석을 실시하였다.

둘째, 여객의 인식과 공식 통계결과와의 차이를 분석하고, 일반여객과 항공종사자의 운항지연 사유와 기준에 대한 인식의 차이점을 분석하기 위해서 교차분석을 실시하였다. 교차분석은 설문항목이 명목척도일 때 연관성 분석을 위해 사용하는 것으로 특정 집단 간 빈도 분포를 비교하기 위한 것이다. 카이제곱 검정을 통하여 두 집단 간(일반여객, 항공종사자) 운항지연 기준 및 지연사유에 대한 인식 차이가 통계적으로 유의한지 검증하였다.

셋째, 표본의 여객이 인식하는 운항지연 기준에 대한 설문결과 비율이 모집단에서 어떻게 나타날지 예측할 수 있는 모비율의 신뢰구간 추정을 시행하였다. 본 연구의 설문 표본의 크기는 40개 이상이기 때문에 Brown et al.(2001)이 추천한 Agresti-Coull, Wilson, Jeffreys 신뢰구간을 사용하였다.

넷째, 항공기 운항지연 경험이 있는 응답자에 한해 일반여객과 항공종사자의 지연으로 인한 불편을 느끼는 정도의 차이를 알아보기 위해서 독립표본 t-test를 실시하였다. 서로 다른 두 집단의 평균차이를 확인하고 평균차이가 유의한지 확인할 때 사용하는 것으로 총 2단계의 분석과정을 거친다. 1단계로 집단 간 평균 변수의 분산이 같은지를 검정하는 Levene 등분산 검정을 시행하고 분산이 같다면 등분산을 가정하는 독립표본 t-test를 사용하고, 분산이 다르다면 등분산을 가정하지 않는 독립표본 t-test를 진행하였다.

제 4 장 분석 결과

제 1 절 기초통계 분석

1. 인구통계학적 표본의 특성

최근 3년간 인천공항을 이용한 경험이 있는 여객 178명이 본 연구의 설문조사에 응답하였으며 성별, 연령, 직업, 학력, 가정의 월 소득에 따른 기초통계분석을 수행한 결과 표본의 특성은 다음과 같다.

성별은 남자와 여자가 각각 114명(64%), 64명(36%)이며, 연령별로는 20대 52명(29.2%), 30대 42명(23.6%), 40대 45명(25.3%), 50대 이상 39명(21.9%)으로 전체적으로 고른 분포를 보였다.

직업은 사무직이 111명(62.4%)으로 가장 많았고, 전문직(17명, 9.6%)이 뒤를 이었다. 교육수준은 대학교 졸업이 124명(69.79%)으로 가장 많았고, 대학원 재학 및 졸업자가 28명(15.8%), 대학교 재학이 13명(7.3%)으로 나타나 전체 응답자의 92.7%가 대학 재학 또는 졸업이상인 고학력인 것으로 조사되었다.

가정의 월평균 수입 정도는 300만원 미만인 14명(7.9%), 300만원-500만원이 66명(37.1%), 500만원-800만원이 53명(29.8%), 800만원 이상이 45명(25.3%)으로 나타났다.

여객을 두 집단으로 구분하면 항공종사자는 88명(49.4%)이고 일반여객은 90명(50.6%)이다. 항공종사자는 남성의 비율이 상대적으로 높았으며(66명 73%)이고 일반여객보다 월평균 수입이 높았다(항공종사자 706만원, 일반여객 675만원).

<표 4-1> 연구대상자의 인구통계학적 특성

N=178

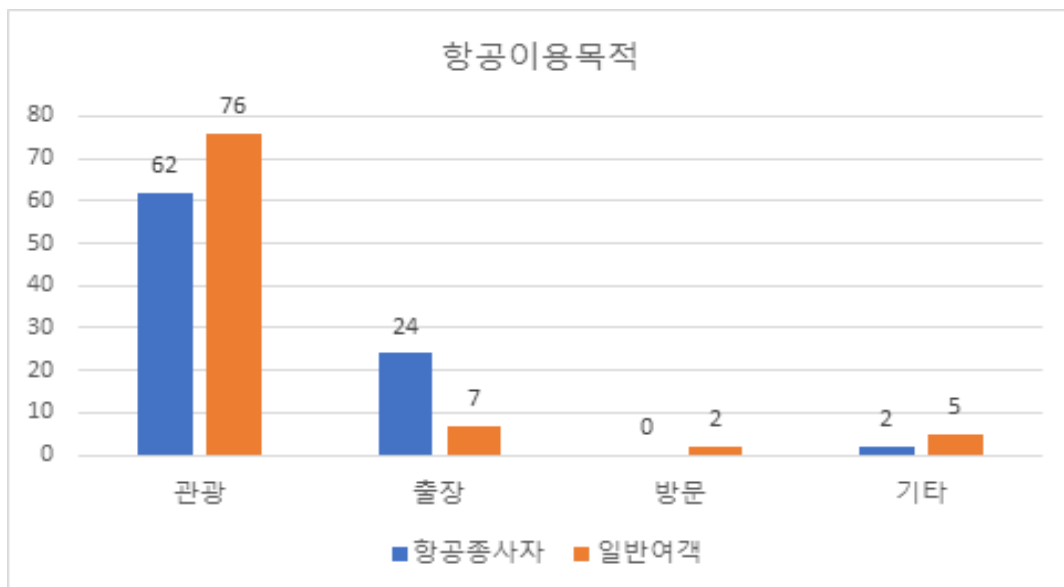
구분	분류	빈도(명)	비율(%)	누적비중
성별	남자	114	64.0	64.0
	여자	64	36.0	100.0
연령	20대	52	29.2	29.2
	30대	42	23.6	52.8
	40대	45	25.3	78.1
	50대 이상	39	21.9	100.0
직업	사무직	111	62.4	62.4
	생산직	2	1.1	63.5
	판매/서비스직	6	3.4	66.9
	공무원	8	4.5	71.4
	전문직	17	9.6	80.9
	자영업	8	4.5	85.4
	주부	13	7.3	92.7
	학생	9	5.0	97.8
	기타	4	2.3	100.0
학력	고졸 이하	13	7.3	7.3
	대학 재학	13	7.3	14.6
	대학 졸업	124	69.7	84.3
	대학원 재학	6	3.4	87.6
	대학원 졸업 이상	22	12.4	100.0
가정의 월소득	300만원 미만	14	7.9	7.9
	300-500 미만	66	37.1	44.9
	500-800 미만	53	29.8	74.7
	800만 원 이상	45	25.3	100.0
여객	항공종사자	88	49.4	49.4
	일반여객	90	50.6	100.0

2. 여객의 구분에 따른 항공이용 경험의 특성

최근 3년간 인천공항을 이용한 경험이 있는 항공종사자 88명과 일반여객 90명을 대상으로 항공이용경험에 대한 설문을 시행한 결과는 다음과 같다.

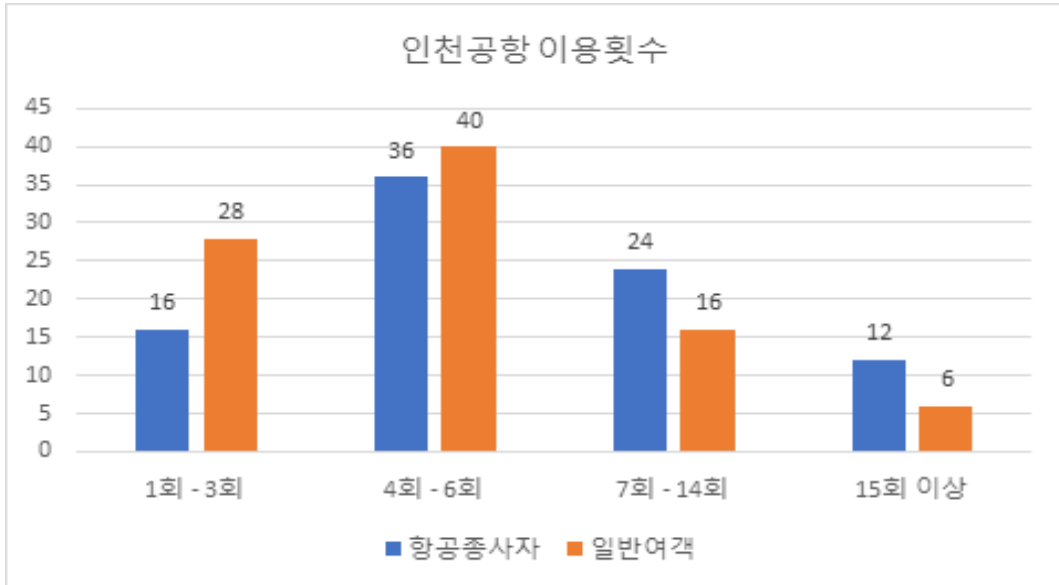
항공이용 주목적은 두 집단 모두 관광(항공종사자 70.5%, 일반여객 84.4%)이 가장 높은 비중을 차지하며 그 다음으로는 높은 비중은 출장이며 항공종사자가 일반여객보다 비율이 높다(항공종사자 27.3%, 일반여객 7.8%)는 것을 알 수 있다.

<그림 4-1> 여객의 구분에 따른 항공이용 목적



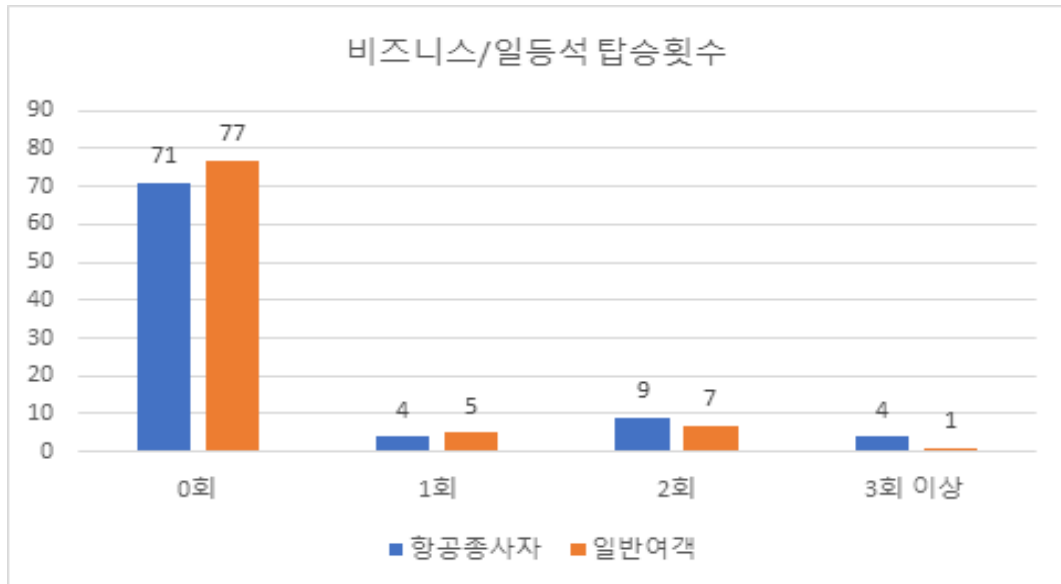
최근 3년간 인천공항 이용횟수(출/도착 합계)를 조사한 결과 두 집단 모두 4회~6회가 가장 많지만 전체적으로 항공종사자(평균 8.4회)가 일반여객(평균 5.8회)보다 이용 횟수가 더 많았다. 이는 단순히 관광뿐만 아니라 출장으로 공항을 이용하는 경우가 많기 때문일 것이라고 판단된다.

<그림 4-2> 여객의 구분에 따른 인천공항 이용횟수



비즈니스나 일등석 탑승 이용 횟수를 조사한 결과 항공종사자는 17명 (19.3%), 일반여객은 13명(14.4%)이 경험이 있으며 항공종사자가 상대적으로 더 많이 비즈니스나 일등석 탑승 경험이 있는 것으로 조사되었다.

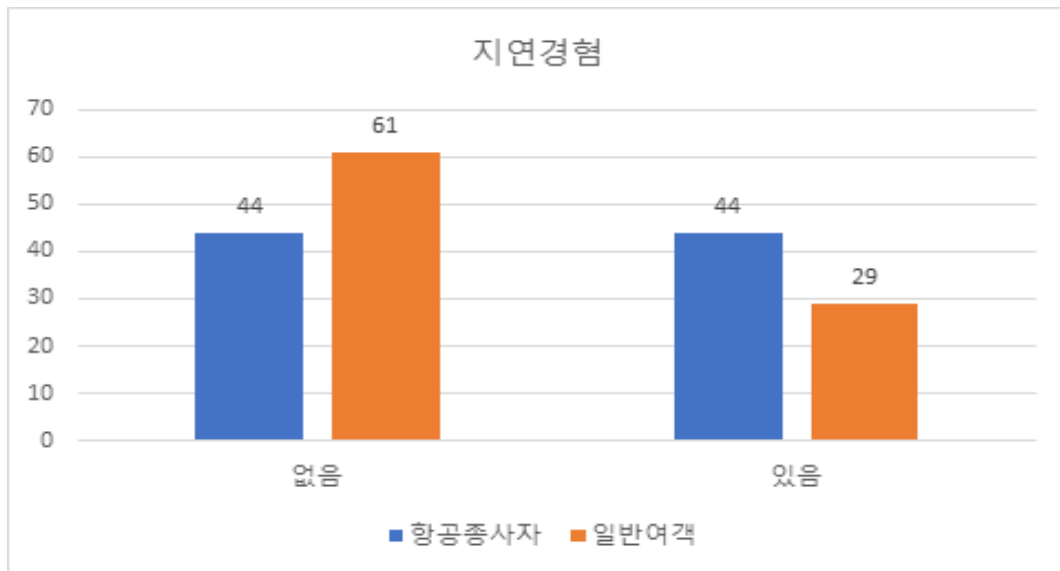
<그림 4-3> 여객의 구분에 따른 상위클래스 탑승횟수



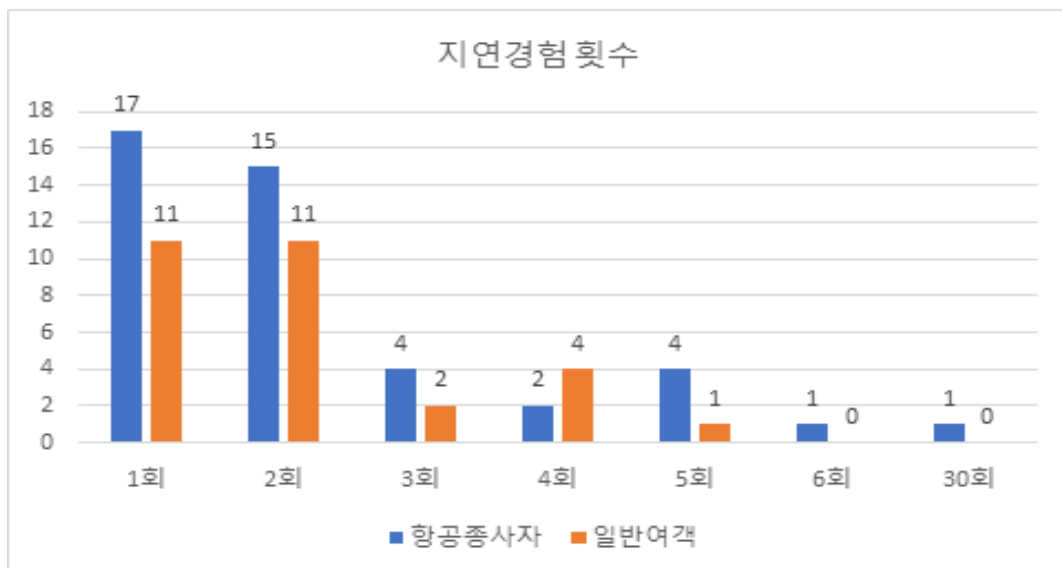
항공기를 탑승하면서 운항지원 경험 유무는 일반여객보다 항공종사자

가 지연을 많이 경험(항공종사자 50%, 일반여객 32.2%)했다고 응답하였다. 이는 항공종사자가 일반여객보다 공항을 더 많이 이용하고 항공기를 더 많이 이용하였기 때문일 것이다. 항공기 운항지연을 경험한 응답자 73명(항공종사자 44명, 일반여객 29명)에게 지연운항 경험횟수를 조사한 결과 평균 2.5회를 나타내었다.

<그림 4-4> 여객의 구분에 따른 지연경험 유무



<그림 4-5> 여객의 구분에 따른 지연경험 횟수



운항지연을 경험한 응답자 73명에게 항공기 운항지연 경험으로 인해 평균적으로 불편을 느끼는 정도를 리커트 5점 척도로 조사한 결과 항공종사자는 평균 3.02(SD=1.09)로 나타났고, 일반여객은 평균 3.17(SD=0.93)로 분석되었다. 즉 일반여객이 항공종사자보다 운항지연으로 인한 불편의 정도를 더 크게 느끼고 있는 것으로 확인되었다. 이러한 차이가 유의한지 확인하기 위해 독립표본 t-test를 실시한 결과, $t=-0.608(p=0.545)$ 로 나타나 항공종사자와 일반여객간의 불편을 느끼는 차이는 유의하지 않은 것으로 분석되었다.

<표 4-2> 여객의 구분에 따른 운항지연 불편정도 차이 분석 결과

구분	항공종사자(n=44)		일반여객(n=29)		t
	평균	표준편차	평균	표준편차	
지연불편 정도	3.02	1.09	3.17	0.93	-0.608

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

<표 4-3> 여객의 구분에 따른 항공이용경험 특성

N=178

구분	분류	항공종사자 (명, 비율)		일반여객 (명, 비율)		소계 (명, 비율)	
항공이용목적	관광	62	70.5	76	84.4	138	77.5
	출장	24	27.3	7	7.8	31	17.4
	방문	0	0.0	2	2.2	2	1.1
	기타	2	2.3	5	5.6	7	3.9
인천공항 이용 횟수	1회 - 3회	16	18.2	28	31.1	44	24.7
	4회 - 6회	36	40.9	40	44.4	76	42.7
	7회 - 14회	24	27.3	16	17.8	40	22.5
	15회 이상	12	13.6	6	6.7	18	10.1
비즈니스/일등석 탑승 횟수	0회	71	80.7	77	85.6	148	83.1
	1회	4	4.6	5	5.6	9	5.1
	2회	9	10.2	7	7.8	16	9.0
	3회 이상	4	4.6	1	1.1	5	2.8

구분	분류	항공종사자 (명, 비율)		일반여객 (명, 비율)		소계 (명, 비율)	
항공기 지연 경험 유무	없음	44	50.0	61	67.8	105	59.0
	있음	44	50.0	29	32.2	73	41.0
지연 경험 횟수 (n=73)	1회	17	38.6	11	37.9	28	38.4
	2회	15	34.1	11	37.9	26	35.6
	3회	4	9.1	2	6.9	6	8.2
	4회	2	4.6	4	13.8	6	8.2
	5회	4	9.1	1	3.5	5	6.9
	6회	1	2.3	0	0.0	1	1.4
	30회	1	2.3	0	0.0	1	1.4
지연불편 정도 (n=73)	전혀 불편하지 않았음	4	9.1	1	3.5	5	6.9
	불편하지 않았음	9	20.5	5	17.2	14	19.2
	보통	17	38.6	13	44.8	30	41.1
	불편하였음	10	22.7	8	27.6	18	24.7
	매우 불편하였음	4	9.1	2	6.9	6	8.2

3. 운항형태별 상대적 지연경험의 특성

설문 응답자 중 운항지연을 경험한 응답자 73명(항공종사자 44명, 일반여객 29명)에게 운항형태별 지연경험 횟수를 조사한 결과는 아래와 같다.

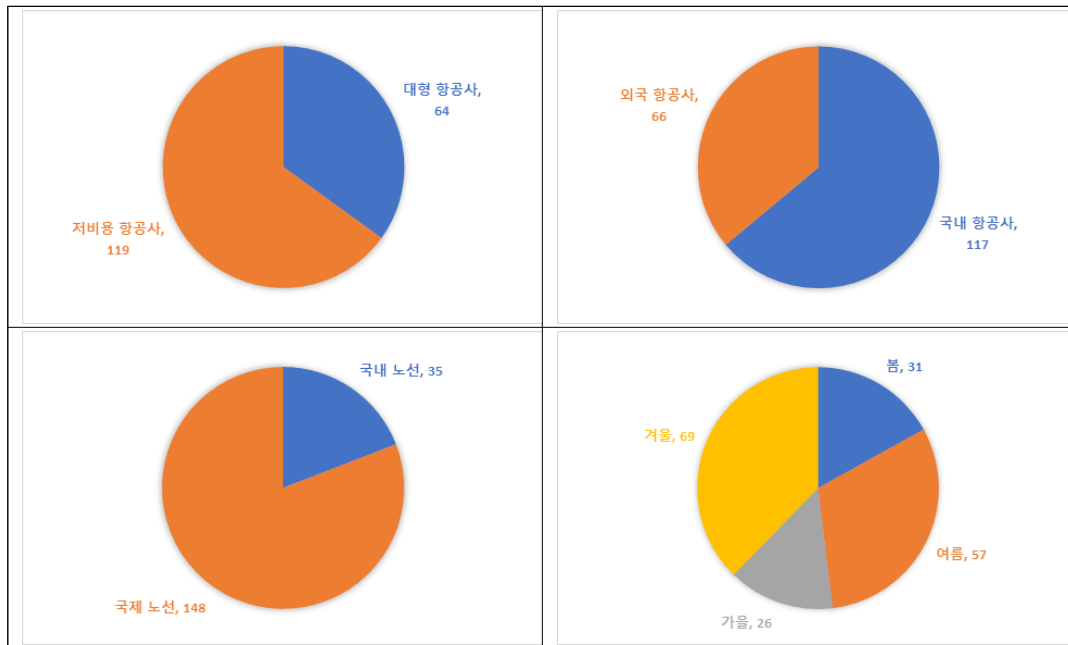
첫째, 항공사 형태별 지연경험 횟수는 대형항공사가 64회(35.0%), 저비용항공사가 119회(65.0%)로 조사되었다.

둘째, 항공사 국적별 지연경험 횟수는 국내항공사가 117회(63.9%), 외국계항공사가 66회(36.1%)로 조사되었다.

셋째, 운항노선별 지연경험 횟수는 국내노선이 35회(19.1%), 국제노선이 148회(80.9%)로 조사되었다.

넷째, 계절별 지연경험 횟수는 봄철이 31회(16.9%), 여름철이 57회(31.1%), 가을철이 26회(14.2%), 겨울철이 69회(37.7%)로 조사되었다. 마지막으로 운항형태별 지연경험 횟수는 출발이 139회(76.0%), 도착이 44회(24.0%)로 조사되었다.

<그림 4-6> 운항형태별 상대적 지연경험 횟수



<표 4-4> 운항형태별 지연 경험 횟수

구분		지연경험 횟수		
		항공종사자	일반여객	소계
항공사 형태	대형 항공사	46	18	64
	저비용 항공사	77	42	119
항공사 국적	국내 항공사	77	40	117
	외국 항공사	46	20	66
운항 노선	국내 노선	27	8	35
	국제 노선	96	52	148

구분		지연경험 횟수		
		항공종사자	일반여객	소계
계절	봄	28	3	31
	여름	35	22	57
	가을	15	11	26
	겨울	45	24	69
운항형태	출발	94	45	139
	도착	29	15	44

제 2 절 연구 가설의 검증

1. 항공기 운항지연 기준에 대한 인식

최근 3년간 인천공항을 이용한 여객이 생각하는 항공기 운항지연의 기준에 대한 인식과 실제 우리나라의 운항지연 기준의 차이가 있는지 검증하고자 한다. 항공기 운항지연에 대한 우리나라의 기준은 “정기여객기 중 이착륙시간을 기준으로 예정시간 대비 국내선은 30분 초과, 국제선은 1시간 초과한 경우”이다. 즉 활주로를 이륙하는 시점, 활주로를 착륙하는 시점으로 출발시점과 도착시점을 정하는 것이다. 또한 예정시간 대비 국내선은 30분, 국제선은 60분을 초과한 경우에만 운항 지연편으로 선정한다. 이는 항공기가 주기장에서 출발하고도 이륙을 위해 활주로까지의 지상이동 시간 및 이륙을 위한 이륙 대기시간을 감안한 것이다.

국제선을 운영하는 공항은 대체적으로 더 혼잡하고 더 많은 항공기가 이륙순서를 기다려야 한다. 즉 지상이동시간 및 이륙대기 시간이 상대적으로 더 많이 소요된다. 또한 겨울철에는 주기장에서 항공기가 이륙을 위해 출발했더라도 이륙하기 전에 제방빙 작업을 완료하고 이륙을 해야 하기 때문에 지상이동 시간은 더 많이 소요된다.

1) 여객의 지연 기준 인식과 우리나라 기준과의 차이 (H1 검증)

가설 1. 여객의 지연 기준에 대한 인식은 우리나라 현행기준과 차이가 있을 것이다.

가설 1-1. 항공기 출발 시점에 대한 여객의 기준인식은 우리나라 현행 기준과 차이가 있을 것이다.

가설 1-2. 항공기 도착 시점에 대한 여객의 기준인식은 우리나라 현행 기준과 차이가 있을 것이다.

가설 1-3. 항공기 출발 지연편 선정 시간에 대한 여객의 기준인식은 우리나라 현행기준과 차이가 있을 것이다.

가설 1-4. 항공기 도착 지연편 선정 시간에 대한 여객의 기준인식은 우리나라 현행기준과 차이가 있을 것이다.

우리나라는 항공기 출발지연편 선정 시 활주로 이륙을 기준시점으로 정하고 있다. 항공기가 공항을 출발하는 출발시점에 대한 여객의 인식은 주기장이나 게이트에서 이동을 시작하는 시점이 80명(44.94%), 항공기 문을 닫는 시점이 45명(25.3%), 활주로 이륙시점이 39명(21.9%), 승객탑승 완료 시점이 14명(7.8%) 순으로 나타났다. 우리나라 현재 운항지연편 선정 기준인 활주로 이륙을 항공기 출발 시점으로 인식하는 여객 비율에 대해 모비율의 신뢰구간을 구하였다. 설문 응답자 178명 중 활주로 이륙을 항공기 출발 시점으로 인식하는 여객의 비율은 21.9%였으며, 이 비율이 모집단에서는 어떻게 나타날지에 대해 95% 신뢰수준에서 다양한 유형의 신뢰구간을 추정하였다. Brown et al.(2001)에 따르면 표본의 크기가 40 이상일 경우 Agresti-Coull, Wilson, Jeffreys 신뢰구간을 사용하는 것을 추천하고 있으며, Agresti-Coull의 경우 0.1643 ~ 0.2857, Wilson 신뢰구간의 경우 0.1646 ~ 0.2854, Jeffreys 신뢰구간의 경우 0.1632 ~ 0.2841로 나타났다. 이는 모집단에서 활주로 이륙을 항공기 출발 시점으로 인식하는 여객의 비율은 95% 신뢰수준에서 최소 16.32%에서 최대 28.57%임을 알 수 있으며 이 결과로 미루어볼 때, 항공기 출발 시점을 활주로 이륙으로 생각하는 여객의 비율은 전체 여객 중 30%에도 미치지 못하는 것으로 보이며, 이를 기준으로 항공기 출발 시점을 정하고 있는 현재의 기준은 전체 여객들의 인식과는 상당히 동떨어져 있다고 볼 수 있다. 이를 바탕으로 가설 1-1을 지지한다.

<표 4-5> 항공기 출발시점에 대한 여객의 인식 모비율 추정 신뢰구간

구분			빈도	비율	빈도	비율
출발시점	활주로 이륙	승객탑승 완료	14	7.8	139	78.1
		도어 클로즈	45	25.3		
	이외	주기장 이동시작	80	44.9		
	활주로 이륙		39	21.9	39	21.9
전체			178	100.0	178	100.0

모비율 추정 신뢰구간		
비율 = 0.219		
유형	95% 신뢰구간	
Agresti-Coull	0.1643	0.2857
Wilson	0.1646	0.2854
Jeffreys	0.1632	0.2841
Clopper-Pearson	0.1607	0.2871
Wald	0.1583	0.2799

우리나라는 항공기 도착지연편 선정 시 활주로 착륙을 기준시점으로 정하고 있다. 항공기가 공항에 도착하는 도착시점에 대한 여객의 인식은 주기장이나 게이트에 항공기가 도착하여 이동을 멈춘 시점이 68명(38.20%), 활주로 착륙 시점이 60명(33.7%), 승객하기를 위해 항공기 문을 여는 시점이 36명(20.2%), 입국장 도착 시점이 14명(7.9%) 순으로 나타났다. 우리나라 현재 운항지연편 선정 기준인 활주로 착륙을 항공기 도착 시점으로 인식하는 여객 비율에 대해 모비율의 신뢰구간을 구하였다. 설문 응답자 178명 중 활주로 착륙을 항공기 도착 시점으로 인식하는 여객의 비율은 33.7% 였으며, 이 비율이 모집단에서는 어떻게 나타날지에 대해 95% 신뢰수준에서 다양한 유형의 신뢰구간을 추정하였다. Agresti-Coull의 경우 0.2716 ~ 0.4094, Wilson 신뢰구간의 경우 0.2717 ~ 0.4093, Jeffreys 신뢰구간의 경우 0.2707 ~ 0.4087로 나타났다. 이는 모집단에서 활주로 착륙을 항공기 도착 시점으로 인식하는 여객의 비율은 95% 신뢰수준에서 최소 27.07%에서 최대 40.94%임을 알 수 있으며 이 결과로 미루어볼 때, 항공기 도착 시점을 활주로 착륙으로 생각하는 여객의 비율은 전체 여객 중 3분의 1 정도로 보이며, 이를 기준으로 항공

기 도착 시점을 정하고 있는 현재의 기준은 전체 여객들의 인식과는 상당히 동떨어져 있다고 볼 수 있다. 이를 바탕으로 가설 1-2를 지지한다.

<표 4-6> 항공기 도착시점에 대한 여객의 인식 모비율 추정 신뢰구간

구분			빈도	비율	빈도	비율
도착시점	활주로 착륙		60	33.7	60	33.7
	활주로 착륙	주기장 이동 멈춤	68	38.2	118	66.3
		도어 개방	36	20.2		
	이외	입국장 도착	14	7.9		
전체			178	100.0	178	100.0

모비율 추정 신뢰구간		
비율 = 0.337		
유형	95% 신뢰구간	
Agresti-Coull	0.2716	0.4094
Wilson	0.2717	0.4093
Jeffreys	0.2707	0.4087
Clopper-Pearson	0.2681	0.4116
Wald	0.2676	0.4065

우리나라 항공기 출발지연편 선정시간 기준을 국내선 30분, 국제선 60분 초과로 정하고 있다. 출발지연편 선정 시간 기준에 대한 여객의 인식은 출발 예정 시간 대비 15분 초과 시 지연편으로 선정해야 한다는 응답이 77명(43.3%), 30분이 63명(35.4%), 현행기준인 국내선 30분, 국제선 60분이 31명(17.4%), 1분이 7명(3.9%)으로 나타났다. 우리나라 현재 기준인 국내선 30분, 국제선 60분 초과를 출발지연편 선정시간으로 인식하는 여객 비율에 대해 모비율의 신뢰구간을 구하였다. 설문 응답자 178명 중 현행 기준으로 인식하는 여객의 비율은 17.4%였으며, 이 비율이 모집단에서는 어떻게 나타날지에 대해 95% 신뢰수준에서 다양한 유형의 신뢰구간을 추정하였다. Agresti-Coull의 경우 0.1251 ~ 0.2370, Wilson 신뢰구간의 경우 0.1255 ~ 0.2366, Jeffreys 신뢰구간의 경우 0.1239 ~ 0.2349로 나타났다. 이는 모집단에서 현행 기준으로 인식하는 여객의 비율은 95% 신뢰수준에서 최소 12.39%에서 최대 22.70%임을 알 수 있으며 이 결과로 미루어볼 때, 국내선 30분, 국제선 60분 초과를 출발지연편 선정으로 생각하는 여객의 비율은 전체 여객 중 30%에도 미치지 못하는

것으로 보이며, 이를 기준으로 현재의 기준은 전체 여객들의 인식과는 상당히 동떨어져 있다고 볼 수 있다. 이를 바탕으로 가설 1-3을 지지한다.

<표 4-7> 항공기 출발지연편 선정에 대한 여객의 인식 모비율 추정 신뢰구간

구분			빈도	비율	빈도	비율
출발 지연편 선정	국내선30분	1분 초과	7	3.9	147	82.6
	국제선60분	15분 초과	77	43.3		
	초과 이외	30분 초과	63	35.4		
	국내선30분	국제선60분 초과	31	17.4	31	17.4
전체			178	100.0	178	100.0

모비율 추정 신뢰구간		
비율 = 0.174		
유형	95% 신뢰구간	
Agresti-Coull	0.1251	0.2370
Wilson	0.1255	0.2366
Jeffreys	0.1239	0.2349
Clopper-Pearson	0.1215	0.2380
Wald	0.1184	0.2299

우리나라 항공기 도착지연편 선정시간 기준도 출발과 마찬가지로 예정 시간 대비 국내선 30분, 국제선 60분 초과로 정하고 있다. 도착지연편 선정 시간 기준에 대한 여객의 인식은 도착 예정 시간 대비 15분 초과 시 지연편으로 선정해야 한다는 응답이 77명(43.3%), 30분이 66명(37.1%), 현행기준인 국내선 30분, 국제선 60분이 30명(16.9%), 1분이 5명(2.8%)으로 나타났다. 우리나라 현재 기준인 국내선 30분, 국제선 60분 초과를 도착지연편 선정시간으로 인식하는 여객 비율에 대해 모비율의 신뢰구간을 구하였다. 설문 응답자 178명 중 현행 기준으로 인식하는 여객의 비율은 16.9%였으며, 이 비율이 모집단에서는 어떻게 나타날지에 대해 95% 신뢰수준에서 다양한 유형의 신뢰구간을 추정하였다. Agresti-Coull의 경우 0.1202 ~ 0.2308, Wilson 신뢰구간의 경우 0.1207 ~ 0.2304, Jeffreys 신뢰구간의 경우 0.1191 ~ 0.2287로 나타났다. 이는 모집단에서 현행 기준으로 인식하는 여객의 비율은 95% 신뢰수준에서 최소 11.91%에서 최대 3.08%임을 알 수 있으며 이 결과로 미루어볼 때, 국내선 30

분, 국제선 60분 초과를 도착지연편 선정으로 생각하는 여객의 비율은 전체 여객 중 30%에도 미치지 못하는 것으로 보이며, 이를 기준으로 현재의 기준은 전체 여객들의 인식과는 상당히 동떨어져 있다고 볼 수 있다. 이를 바탕으로 가설 1-4을 지지한다.

<표 4-8> 항공기 도착지연편 선정에 대한 여객의 인식 모비율 추정 신뢰구간

구분			빈도	비율	빈도	비율
도착 지연편 선정	국내선30분	1분 초과	5	2.8	148	83.1
	국제선60분	15분 초과	77	43.3		
	초과 이외	30분 초과	66	37.1		
	국내선30분	국제선60분 초과	30	16.9	30	16.9
전체			178	100.0	178	100.0

모비율 추정 신뢰구간		
비율 = 0.169		
유형	95% 신뢰구간	
Agresti-Coull	0.1202	0.2308
Wilson	0.1207	0.2304
Jeffreys	0.1191	0.2287
Clopper-Pearson	0.1167	0.2318
Wald	0.1135	0.2235

2) 지연기준에 대한 항공종사자와 일반여객의 인식 차이(H2 검증)

가설 1의 검증에서 살펴본 것과 같이 여객들이 인식하고 있는 운항지연과 우리나라 지연기준과는 차이가 상당하는 것을 알 수 있었다. 그렇다면 항공기 운항절차에 대한 이해와 지연기준 정의에 익숙하지 않은 일반여객과 항공기 운항 절차 업무나 통계기준에 그나마 익숙한 항공종사자들의 차이로 인해 발생된 것인지를 알아보기 위해 두 집단 간의 교차분석(카이제곱 검정)을 시행하였다.

가설 2. 일반여객과 항공종사자는 지연 기준에 대한 인식에 차이가 있을 것이다.

가설 2-1. 일반여객과 항공종사자는 출발 시점에 대한 기준인식에 차이가 있을 것이다.

가설 2-2. 일반여객과 항공종사자는 도착 시점에 대한 기준인식에 차이가 있을 것이다.

가설 2-3. 일반여객과 항공종사자는 출발 지연편 선정 시간에 대한 기준인식에 차이가 있을 것이다.

가설 2-4. 일반여객과 항공종사자는 도착 지연편 선정 시간에 대한 기준인식에 차이가 있을 것이다.

항공기가 출발하는 시점에 대한 항공종사자와 일반여객간의 인식의 차이 검증에 위해 교차분석을 진행하였다. 출발시점에 대해서 항공종사자의 경우 주기장 이동이 45명(51.1%), 활주로 이륙이 24명(27.3%), 항공기 도어 클로즈가 17명(19.3%), 승객탑승 완료가 2명(2.3%) 순으로 나타났고, 일반여객의 경우 주기장 이동이 35명(38.9%), 항공기 도어 클로즈가 28명(31.1%), 활주로 이륙이 15명(16.7%), 승객탑승 완료가 12명(13.3%) 순으로 나타났다. 여객간의 차이가 유의한지 확인하기 위해 카이제곱 검정을 실시한 결과 $\chi^2=13.138(p=0.004)$ 로 나타나 여객의 구분에 따른 항공기 출발시점에 대한 인식의 차이는 유의수준 5% 에서 유의한 것으로 나타났다. 항공종사자는 일반여객 대비하여 출발시점에 대해서 더 늦게 인식하는 것으로 나타났다. 예를 들면 승객탑승만 완료되어도 출발시점으로 인식하는 일반여객은 항공종사자보다 6배 정도 높다. 반대로 현행기준인 활주로 이륙을 출발시점으로 인식하는 일반여객은 16.7%로 조사되었으나 항공종사자는 27.3%에 달한다. 이를 바탕으로 가설 2-1을 지지한다.

항공종사자의 경우 지연 통계기준을 인지하고 있던 인지하고 있지 못하던 간에 현행기준을 출발시점으로 인식하는 경우는 일반여객보다는 많았지만 과반수 이상이 주기장 이동시작 시점을 출발로 인식하고 있다.

<표 4-9> 여객의 구분에 따른 출발 시점 인식 차이

구분		항공종사자		일반여객		$\chi^2(p)$
		빈도	비율	빈도	비율	
출발시점	승객 탑승 완료	2	2.3	12	13.3	13.138** (0.004)
	도어 클로즈	17	19.3	28	31.1	
	주기장 이동시작	45	51.1	35	38.9	
	활주로 이륙	24	27.3	15	16.7	
	전체	88	100.0	90	100.0	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

항공기가 도착하는 시점에 대한 항공종사자와 일반여객간의 인식의 차이가 검증을 위해 교차분석을 진행하였다. 도착시점에 대해서 항공종사자의 경우 활주로 착륙이 35명(39.8%), 주기장 도착 후 정지가 33명(37.5%), 항공기 도어 개방이 16명(18.2%), 승객의 입국장 도착이 4명(4.6%) 순으로 나타났고, 일반여객의 경우 주기장 도착 후 정지가 35명(38.9%), 활주로 착륙이 25명(27.8%), 항공기 도어 개방이 20명(22.2%), 승객의 입국장 도착이 10명(11.1%) 순으로 나타났다. 여객간의 차이가 유의한지 확인하기 위해 카이제곱 검정을 실시한 결과 $\chi^2=4.719(p=0.194)$ 로 나타나 여객의 구분에 따른 항공기 도착시점에 대한 인식의 차이는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이를 바탕으로 가설 2-2를 기각한다. 현행 기준인 항공기가 활주로 착륙을 도착시점으로 생각한다는 항공종사자는 35명(39.8%)인 반면, 일반여객들은 25명(27.8%)에 불과하다. 이는 항공종사자가 일반여객보다는 현행기준을 더 많이 인식하고 있다고 판단이 된다.

<표 4-10> 여객의 구분에 따른 도착 시점 인식 차이

구분		항공종사자		일반여객		$\chi^2(p)$
		빈도	비율	빈도	비율	
도착시점	활주로 착륙	35	39.8	25	27.8	4.719 (0.194)
	주기장 이동 멈춤	33	37.5	35	38.9	
	도어 개방	16	18.2	20	22.2	
	입국장 도착	4	4.6	10	11.1	
	전체	88	100.0	90	100.0	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

항공기가 출발하기 까지 예정 출발시간 대비 얼마의 시간이 지나야 지연편으로 선정이 되어야 하는지에 대한 항공종사자와 일반여객간의 차이 검증을 위해 교차분석을 진행하였다. 항공종사자의 경우 15분 초과가 33명(37.5%), 30분 초과가 30명(34.1%), 현행기준인 국내선 30분, 국제선 60분 초과가 22명(25.0%), 1분 초과가 3명(3.4%) 순으로 나타났고, 일반여객의 경우 15분 초과가 44명(48.9%), 30분 초과가 33명(36.7%), 현행기준인 국내선 30분, 국제선 60분 초과가 9명(10.0%), 1분 초과가 4명(4.4%) 순으로 나타났다. 여객간의 차이가 유의한지 확인하기 위해 카이제곱 검정을 실시한 결과 $\chi^2=7.287(p=0.063)$ 로 나타나 여객의 구분에 따른 항공기 출발 지연편 선정 시간에 대한 인식의 차이는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이를 바탕으로 가설 2-3을 기각한다. 현행 기준인 국내선 30분, 국제선 60분 초과해야 지연편으로 선정해야 한다는 응답자가 두 집단 모두 미미하였고, 15분 초과를 지연편으로 생각하는 응답이 두 집단 모두 가장 높았다. 현행기준과 여객이 인식하는 수준의 차이는 상당하다는 것을 알 수 있다.

<표 4-11> 여객의 구분에 따른 출발 지연편 선정 시간 기준 인식 차이

구분		항공종사자		일반여객		$\chi^2(p)$
		빈도	비율	빈도	비율	
출발	1분 초과	3	3.4	4	4.4	7.287 (0.063)
	15분 초과	33	37.5	44	48.9	
지연편	30분 초과	30	34.1	33	36.7	
선정	국내선30분 국제선60분 초과	22	25.0	9	10.0	
	전체	88	100.0	90	100.0	

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

항공기가 공항에 도착하기 까지 예정 도착시간 대비 얼마의 시간이 지나야 지연편으로 선정이 되어야 하는지에 대한 항공종사자와 일반여객간의 차이 검증을 위해 교차분석을 진행하였다. 항공종사자의 경우 15분 초과가 32명(36.4%), 30분 초과가 32명(36.4%)으로 가장 많이 응답하였고 현행기준인 국내선 30분, 국제선 60분 초과가 21명(23.9%), 1분 초과가 3명(3.4%)순이었다. 일반여객의 경우 15분 초과가 45명(50.0%), 30분

초과가 34명(37.8%), 현행기준인 국내선 30분, 국제선 60분 초과가 9명(10.0%), 1분 초과가 2명(2.24%) 순으로 나타났다. 여객간의 차이가 유의한지 확인하기 위해 카이제곱 검정을 실시한 결과 $\chi^2=7.234(p=0.065)$ 로 나타나 여객의 구분에 따른 항공기 도착 지연편 선정 시간에 대한 인식의 차이는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이를 바탕으로 가설 2-4를 기각한다.

출발 지연편 선정 시간 기준 인식의 설문결과와 마찬가지로 도착 지연편에 대한 것도 현행 기준인 국내선 30분, 국제선 60분 초과해야 지연편으로 선정해야 한다는 응답자가 두 집단 모두 미미하였고, 15분 초과를 지연편으로 생각하는 응답이 두 집단 모두 가장 높았다. 항공종사자에는 못지않게 30분 초과를 지연으로 판단하는 경우도 많았다. 항공종사자, 일반여객 모두 현행기준과는 다른 인식을 가지고 있다. 통계적으로 유의하지는 않지만 항공종사자가 일반여객보다 시간 버퍼(Buffer)를 좀 더 여유롭게 생각하고 있다는 것을 알 수 있다.

<표 4-12> 여객의 구분에 따른 도착 지연편 선정 시간 기준 인식 차이

구분		항공종사자		일반여객		$\chi^2(p)$
		빈도	비율	빈도	비율	
도착	1분 초과	3	3.4	2	2.2	7.234 (0.065)
	15분 초과	32	36.4	45	50.0	
지연편	30분 초과	32	36.4	34	37.8	
선정	국내선30분 국제선60분 초과	21	23.9	9	10.0	
	전체	88	100.0	90	100.0	

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

3) 항공이용 경험 특성에 따른 지연 기준 인식 차이 (H3검증)

가설 1과 2의 검증에서 살펴본 것과 같이 여객들이 인식하고 있는 운항지연과 우리나라 지연기준과는 차이가 있으나 여객을 항공종사자와 일반여객으로 구분한 집단의 차이 검증결과 항공기 출발의 경우만 통계적으로 유의한 차이가 있고 나머지 가설에 대해서는 집단 간의 차이가 있다고 할 수 없는 것으로 나타났다. 이번에는 인천공항을 이용한 경험이

있는 여객의 다양한 특성에 따라 운항지연 기준에 대한 인식의 차이가 나타나는지 검증을 시행하였다.

가설 3. 항공이용 경험의 특성 및 인구통계학적 특성에 따라 지연 기준에 대한 인식의 차이가 있을 것이다.

가설 3-1. 인천공항 이용한 횟수에 따라 출도착 시점에 대한 인식의 차이가 있을 것이다.

가설 3-2. 인천공항 이용한 횟수에 따라 지연편 선정 시간 기준에 대한 인식의 차이가 있을 것이다.

가설 3-3. 비즈니스나 일등석 탑승 이용 횟수에 따라 출도착 시점에 대한 인식의 차이가 있을 것이다.

가설 3-4. 비즈니스나 일등석 탑승 이용 횟수에 따라 지연편 선정 시간 기준에 대한 기준인식의 차이가 있을 것이다.

가설 3-5. 운항지연 경험의 유무에 따라 출도착 시점에 대한 인식의 차이가 있을 것이다.

가설 3-6. 운항지연 경험의 유무에 따라 지연편 선정 시간 기준에 대한 인식의 차이가 있을 것이다.

가설 3-7. 학력에 따라 출도착 시점에 대한 인식의 차이가 있을 것이다.

가설 3-8. 학력에 따라 지연편 선정 시간 기준에 대한 인식의 차이가 있을 것이다.

설문조사 시 여객들이 응답한 공항 이용횟수(개방형)를 근거로 4개의 집단으로 재분류하여 집단별 항공기가 출발/도착 하는 시점에 대한 인식의 차이가 유의한지 확인하기 위해 카이제곱 검정을 실시한 결과 출발시점에 대한 인식차이는 $\chi^2=11.041(p=0.273)$, 도착시점에 대한 인식차이는 $\chi^2=9.101(p=0.428)$ 로 나타났다. 이를 바탕으로 가설 3-1을 기각한다.

<표 4-13> 공항 이용 횟수에 따른 출발 시점 인식 차이

구분		1회-3회		4회-6회		7회-14회		15회이상		$\chi^2(p)$
		빈 도	비 율	빈 도	비 율	빈 도	비 율	빈 도	비 율	
출발시점	승객탑승 완료	5	11.4	7	9.2	2	5.0	0	0.0	11.041 (0.273)
	도어 클로즈	13	29.6	21	27.6	5	12.5	6	33.3	
	주기장 이동시작	14	31.8	33	43.4	24	60.0	9	50.0	
	활주로 이륙	12	27.3	15	19.7	9	22.5	3	16.7	
	전체	44	100	76	100	40	100	18	100	

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

<표 4-14> 공항 이용 횟수에 따른 도착 시점 인식 차이

구분		1회-3회		4회-6회		7회-14회		15회이상		$\chi^2(p)$
		빈 도	비 율	빈 도	비 율	빈 도	비 율	빈 도	비 율	
도착시점	활주로 착륙	18	40.9	26	34.2	11	27.5	5	33.7	9.101 (0.428)
	주기장 이동 멈춤	12	27.3	27	35.5	20	50.0	9	38.2	
	도어 개방	8	18.2	17	22.4	7	17.5	4	20.2	
	입국장 도착	6	13.6	6	7.9	2	5.0	0	7.9	
	전체	44	100	76	100	40	100	18	100	

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

4개의 집단으로 재분류한 공항이용 횟수에 따른 출발/도착 지연편 선정시간 기준의 인식 차이가 유의한지 확인하기 위해 카이제곱 검정을 실시한 결과 출발지연편 선정 시간에 대한 인식차이는 $\chi^2=12.467(p=0.188)$, 도착지연편 선정 시간에 대한 인식차이는 $\chi^2=6.484(p=0.691)$ 로 나타났다. 이를 바탕으로 가설 3-2를 기각한다.

<표 4-15> 공항 이용 횟수에 따른 출발 지연편 선정 시간 기준 인식 차이

구분		1회-3회		4회-6회		7회-14회		15회이상		$\chi^2(p)$
		빈 도	비 율	빈 도	비 율	빈 도	비 율	빈 도	비 율	
출발 지연편 선정	1분 초과	2	4.6	3	4.0	1	2.5	1	5.6	12.467 (0.188)
	15분 초과	25	56.8	25	32.9	21	52.5	6	33.3	
	30분 초과	11	25.0	29	38.1	14	35.0	9	50.0	
	국선 30분 초과 국제선 60분 초과	6	13.6	19	25.0	4	10.0	2	11.1	
	전체	44	100	76	100	40	100	18	100	

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

<표 4-16> 공항 이용 횟수에 따른 도착 지연편 선정 시간 기준 인식 차이

구분		1회-3회		4회-6회		7회-14회		15회이상		$\chi^2(p)$
		빈 도	비 율	빈 도	비 율	빈 도	비 율	빈 도	비 율	
도착	1분 초과	2	4.6	1	1.3	1	2.5	1	5.6	6.484 (0.691)
지연편	15분 초과	24	54.6	29	38.1	18	45.0	6	33.3	
	30분 초과	13	29.6	30	37.5	15	37.5	8	44.4	
선정	국내선 30분 초과	5	11.3	16	21.1	6	15.0	3	16.7	
전체		44	100	76	100	40	100	18	100	

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

설문결과 일반적인 이코노미 클래스보다 상위단계인 비즈니스나 일등석 탑승 경험이 있는 응답자는 30명밖에 되지 않았다. 상위클래스 이용 횟수를 4개의 집단으로 재분류하여 집단별 항공기가 출발/도착 하는 시점에 대한 인식의 차이가 유의한지 확인하기 위해 카이제곱 검정을 실시한 결과 출발시점에 대한 인식차이는 $\chi^2=3.965(p=0.914)$, 도착시점에 대한 인식차이는 $\chi^2=10.672(p=0.299)$ 로 나타났다. 이를 바탕으로 가설 3-3을 기각한다.

<표 4-17> 비즈니스/일등석 이용 횟수에 따른 출발 시점 인식 차이

구분		0회		1회		2회		3회 이상		$\chi^2(p)$
		빈 도	비 율	빈 도	비 율	빈 도	비 율	빈 도	비 율	
출발시점	승객탑승 완료	11	7.4	1	11.1	2	12.5	0	0.0	3.965 (0.914)
	도어 클로즈	38	25.7	2	22.2	3	18.8	2	40.0	
	주기장 이동시작	67	45.3	3	33.3	7	43.8	3	60.0	
	활주로 이륙	32	21.6	3	33.3	4	25	0	0.0	
전체		148	100	9	100	16	100	5	100	

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

<표 4-18> 비즈니스/일등석 이용 횟수에 따른 도착 시점 인식 차이

구분		0회		1회		2회		3회 이상		$\chi^2(p)$
		빈 도	비 율	빈 도	비 율	빈 도	비 율	빈 도	비 율	
도착시점	활주로 착륙	55	37.2	1	11.1	4	25.0	0	0.0	10.672 (0.299)
	주기장 이동 멈춤	52	35.1	4	44.4	9	56.3	3	60.0	
	도어 개방	30	20.3	2	22.2	2	12.5	2	40.0	
	입국장 도착	11	7.4	2	22.2	1	6.3	0	0.0	
전체		148	100	9	100	16	100	5	100	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

상위클래스 이용 횟수에 따른 출발/도착 지연편 선정시간 기준의 인식 차이가 유의한지 확인하기 위해 카이제곱 검정을 실시한 결과 출발지연편 선정 시간에 대한 인식차이는 $\chi^2=12.470(p=0.188)$, 도착지연편 선정 시간에 대한 인식차이는 $\chi^2=9.431(p=0.398)$ 로 나타났다. 이를 바탕으로 가설 3-4를 기각한다.

<표 4-19> 비즈니스/일등석 이용 횟수에 따른 출발 지연편 선정 시간 기준 인식 차이

구분		0회		1회		2회		3회 이상		$\chi^2(p)$
		빈 도	비 율	빈 도	비 율	빈 도	비 율	빈 도	비 율	
출발 지연편 선정	1분 초과	5	3.4	0	0.0	2	12.5	0	0.0	12.470 (0.188)
	15분 초과	63	42.6	2	22.2	7	43.8	5	100	
	30분 초과	53	35.8	5	55.6	5	31.3	0	0	
	국선 30분 초과	27	18.2	2	22.2	2	12.5	0	0	
전체		148	100	9	100	16	100	5	100	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

<표 4-20> 비즈니스/일등석 이용 횟수에 따른 도착 지연편 선정 시간 기준 인식 차이

구분		0회		1회		2회		3회 이상		$\chi^2(p)$
		빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율	
도착	1분 초과	4	2.7	0	0.0	1	6.3	0	0.0	9.431 (0.398)
지연편	15분 초과	61	41.2	4	44.4	7	43.8	5	100	
	30분 초과	59	39.9	3	33.3	4	25.0	0	0.0	
선정	국내선 30분 초과	24	16.2	2	22.2	4	25.0	0	0.0	
	국제선 60분 초과	24	16.2	2	22.2	4	25.0	0	0.0	
전체		148	100	9	100	16	100	5	100	

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

설문조사 결과 최근 3년간 인천공항을 이용하면서 운항지연 경험이 있는 여객은 73명이고 그렇지 않은 여객은 105명이다. 두 집단 간의 항공기가 출발/도착 하는 시점에 대한 인식의 차이가 유의한지 확인하기 위해 카이제곱 검정을 실시한 결과 출발시점에 대한 인식차이는 $\chi^2=6.222(p=0.101)$, 도착시점에 대한 인식차이는 $\chi^2=0.396(p=0.941)$ 으로 나타났다. 이를 바탕으로 가설 3-5를 기각한다.

<표 4-21> 운항지연 경험 유무에 따른 출발 시점 인식 차이

구분		경험 무		경험 유		$\chi^2(p)$
		빈도	비율	빈도	비율	
출발시점	승객탑승 완료	12	11.4	2	2.7	6.222 (0.101)
	도어 클로즈	25	23.8	20	27.4	
	주기장 이동시작	49	46.7	31	42.8	
	활주로 이륙	19	18.1	20	27.4	
	전체	105	100.0	73	100.0	

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

<표 4-22> 운항지연 경험 유무에 따른 도착 시점 인식 차이

구분		경험 무		경험 유		$\chi^2(p)$
		빈도	비율	빈도	비율	
도착시점	활주로 착륙	35	33.3	25	34.3	0.396 (0.941)
	주기장 이동 멈춤	41	39.1	27	37.0	
	도어 개방	20	19.1	16	21.9	
	입국장 도착	9	3.6	5	6.9	
	전체	105	100.0	73	100.0	

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

운항지연 경험이 있는 집단과 그렇지 않은 집단 간의 출발/도착 지연편 선정시간 기준의 인식 차이가 유의한지 확인하기 위해 카이제곱 검정을 실시한 결과 출발지연편 선정 시간에 대한 인식차이는 $\chi^2=0.4996(p=0.919)$, 도착지연편 선정 시간에 대한 인식차이는 $\chi^2=0.0246(p=0.999)$ 으로 나타났다. 이를 바탕으로 가설 3-6을 기각한다.

<표 4-23> 운항지연 경험 유무에 따른 출발 지연편 선정 시간 기준 인식 차이

구분		경험 무		경험 유		$\chi^2(p)$
		빈도	비율	빈도	비율	
출발 지연편	1분 초과	4	3.8	3	4.1	0.4996 (0.919)
	15분 초과	45	42.9	32	43.8	
	30분 초과	36	34.3	27	37.0	
선정	국선 30분 국선 60분 초과	20	19.1	11	15.1	
전체		105	100.0	73	100.0	

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

<표 4-24> 운항지연 경험 유무에 따른 도착 지연편 선정 시간 기준 인식 차이

구분		경험 무		경험 유		$\chi^2(p)$
		빈도	비율	빈도	비율	
도착 지연편	1분 초과	3	2.9	2	2.7	0.0246 (0.999)
	15분 초과	45	42.9	32	43.8	
	30분 초과	39	37.1	27	37.0	
선정	국선 30분 국선 60분 초과	18	17.1	12	16.4	
전체		105	100.0	73	100.0	

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

학력에 따라 항공기가 출발/도착 하는 시점에 대한 인식의 차이가 유의한지 확인하기 위해 카이제곱 검정을 실시한 결과 출발시점에 대한 인식차이는 $\chi^2=24.225(p=0.019)$, 도착시점에 대한 인식차이는 $\chi^2=22.130(p=0.036)$ 으로 나타났다. 학력에 따라 출/도착 시점에 대한 인식의 차이는 유의수준 5% 에서 유의한 것으로 나타났다. 이를 바탕으로

가설 3-7을 지지한다. 대체로 학력이 높으면 현행기준인 활주로 이륙/착륙을 출발/도착 시점으로 인식하는 경우가 상대적으로 높다. 이는 사전에 출발이나 도착 기준에 대해 알고 있을 수 있을 것이라고 판단된다.

<표 4-25> 학력에 따른 출발 시점 인식 차이

구분		고졸이하		대학재학		대학졸업		대학원 재학		대학원 졸업		$\chi^2(p)$
		빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율	
출발시점	승객탑승 완료	3	23.1	1	7.7	8	6.5	0	0.0	2	9.1	24.225* (0.019)
	도어 클로즈	4	30.8	6	46.2	25	20.2	2	33.3	8	36.4	
	주기장 이동시작	3	23.1	2	15.4	69	55.7	2	33.3	4	18.2	
	활주로 이륙	3	23.1	4	30.8	22	17.7	2	33.3	8	36.4	
	전체	13	100	13	100	124	100	6	100	22	100	

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

<표 4-26> 학력에 따른 도착 시점 인식 차이

구분		고졸이하		대학재학		대학졸업		대학원 재학		대학원 졸업		$\chi^2(p)$
		빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율	
도착시점	활주로 착륙	4	30.8	9	69.2	37	29.8	3	50.0	7	31.8	22.130* (0.036)
	주기장 이동 멈춤	6	46.2	2	15.4	53	42.7	1	16.7	6	27.3	
	도어 개방	1	7.7	0	0.0	29	23.4	1	16.7	5	22.7	
	입국장 도착	2	15.4	2	15.4	5	4.0	1	16.7	4	18.2	
전체		13	100	13	100	124	100	6	100	22	100	

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

학력에 따라 출발/도착 지연편 선정시간 기준의 인식 차이가 유의한지 확인하기 위해 카이제곱 검정을 실시한 결과 출발지연편 선정 시간에 대한 인식차이는 $\chi^2=23.728(p=0.022)$, 도착지연편 선정 시간에 대한 인식차이는 $\chi^2=17.566(p=0.130)$ 으로 나타났다. 즉, 출발 지연편 선정시간 기준에 대한 인식의 유의수준 5% 에서 유의한 것으로 나타났으나 도착 지연편 선정시간 기준에 대한 인식의 차이가 있다고 할 수 없다. 이를 바탕으로 가설 3-8을 일부 지지한다.

<표 4-27> 학력에 따른 출발 지연편 선정 인식 차이

구분		고졸이하		대학재학		대학졸업		대학원 재학		대학원 졸업		$\chi^2(p)$
		빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율	
출발 지연편 선정	1분 초과	1	7.7	3	23.1	3	2.4	0	0.0	0	0.0	23.728 [*] (0.022)
	15분 초과	4	30.8	4	30.8	61	49.2	1	16.7	7	31.8	
	30분 초과	4	30.8	5	38.5	41	33.1	4	66.7	9	40.9	
	국립선박고등학교 30분 초과	4	30.8	1	7.7	19	15.3	1	16.7	6	27.3	
	전체	13	100	13	100	124	100	6	100	22	100	

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

<표 4-28> 학력에 따른 도착 지연편 선정 인식 차이

구분		고졸이하		대학재학		대학졸업		대학원 재학		대학원 졸업		$\chi^2(p)$
		빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율	
도착 지연편 선정	1분 초과	0	0.0	2	15.4	3	2.4	0	0.0	0	0.0	17.566 (0.130)
	15분 초과	7	53.9	3	23.1	59	47.6	1	16.7	7	31.8	
	30분 초과	3	23.1	7	53.9	42	33.8	4	66.7	10	45.5	
	국립선박고등학교 30분 초과	3	23.1	1	7.7	20	16.1	1	16.7	5	22.7	
	전체	13	100	13	100	124	100	6	100	22	100	

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

2. 항공기 운항지연 사유에 대한 인식

항공기 운항지연은 다양한 이유에서 발생하지만 크게 4가지로 구분해 볼 수 있다. 항공사 요인, 공항요인, 기상요인, 기타요인으로 나누어 조작적 정의를 한 후 최근 3년간 인천공항의 공식적인 실제 운항지연 통계결과를 분석한 주요 내용은 아래와 같다.

<표 4-29> 인천공항 사유별 운항지연

구분		2016년	2017년	2018년	소계	비중(%)
출발	항공사 요인	6,560	7,660	8,246	22,466	51.5
	공항 요인	264	402	223	899	2.0
	기상 요인	94	298	299	691	1.6
	기타 요인	6,114	6,914	6,527	19,555	44.8
도착	항공사 요인	4,397	5,382	5,017	14,796	73.1
	공항 요인	0	12	0	12	0.1
	기상 요인	85	159	171	415	2.0
	기타 요인	1,700	1,863	1,459	5,022	24.8

첫째, 출발과 도착 모두 항공사 요인이 가장 높은 지연비중을 차지한다. 전체 출발 지연편 중 항공사 요인이 차지하는 비중은 51.5%이고 도착 지연편 중 항공사 요인이 차지하는 비중은 73.1%이다. 이는 항공기 연결지연으로 인해 후속 항공편이 연쇄적으로 지연되는 사례가 대부분이기 때문이다. 그러나 공항이 혼잡하여 출발을 늦게 하게 되면 출발 항공편은 지연사유를 ‘공항 혼잡’으로 입력하지만 그 항공기가 다음 공항에 도착하거나 출발할 때는 ‘항공기 연결지연’으로 입력한다. 즉, 궁극적인 초기 원인제공은 공항혼잡이었으나 모든 항공편의 초기 원인을 파악할 수 없기 때문에 항공기 연결지연이 대다수의 지연사유가 되는 것이다.

둘째, 공항요인과 기상요인으로 인한 지연은 극히 낮다. 공항 시설 부

족, 공항 내 혼잡 또는 악기상으로 인해 예정된 시간대비 출발지연 비중은 전체 출발지연편 중에 3.6% 정도이고 도착은 2.2%에 불과하다.

셋째, 운항지연 통계기준의 정의가 바뀌면 지연사유의 비중도 달라진다. 현재의 기준은 활주로 이착륙 기준 국내선은 30분, 국제선은 60분 초과된 항공편에 대해 해당 항공사에서 대표적인 지연사유를 작성하게 되어 있다. 현재의 기준이 아닌 게이트 기준으로 15분 초과를 지연편으로 설정하고 지연사유를 입력하도록 시범 운영¹¹⁾한 결과 항공기연결 접속으로 인한 지연은 전체 지연 중 9.3%밖에 되지 않고 항로혼잡으로 인한 지연비중이 44.2%에 달한다.

위와 같이 여객이 각자 판단하고 인식하는 기준(출/도착 시점, 지연시간)에 따라서 항공기 운항지연의 주요 사유도 달라질 수 있다. 따라서 아래와 같이 여객들이 인식하고 있는 운항지연의 사유와 공식 통계결과와의 차이를 검증하고자 한다.

1) 운항지연 사유에 대한 여객의 인식과 공식통계와의 차이 (H4검증)

가설 4. 여객의 지연 사유에 대한 인식과 실제 지연 통계결과와 차이가 있을 것이다.

가설 4-1. 여객의 출발지연 사유에 대한 인식과 실제 출발지연 통계결과와 차이가 있을 것이다.

가설 4-2. 여객의 도착지연 사유에 대한 인식과 실제 도착지연 통계결과와 차이가 있을 것이다.

최근 3년(2016년~2018년)간 인천공항에서 출발한 전체 항공편은 478,918편이고 이중 지연편은 43,601편이다. 출발 항공기의 지연율은 9.10%이다. 각 항공사에서는 지연된 항공편에 대해서 지연사유를 입력하고 공사와 항공청에서 검토 후 매월 공식적으로 취합한다. 공식 통계결과 항공사 요인이 51.5%, 기타 요인이 44.8%, 공항 요인이 2.0%, 기상

11) 시범적으로 인천공항에서 2019년 7월 한 달 동안 항공사 협조 하에 게이트 15분 초과 출발 항공편에 대해 지연사유를 작성 요청하여 수집한 자료

요인이 1.6% 순으로 나타났다. 여객 설문 조사결과는 항공사 요인이 51.1%, 기상 요인이 29.8%, 기타 요인이 12.9%, 공항 요인이 6.2% 순으로 나타났다. 여객이 생각하는 지연사유의 우선순위와 공식 통계간의 차이가 유의한지 확인하기 위해 카이제곱 검정을 실시한 결과 $\chi^2=884.190(p=0.000)$ 으로 나타나 항공기 출발 지연사유에 대한 여객의 인식과 공식 통계결과와는 유의한 차이가 나는 것으로 나타났다. 이를 바탕으로 가설 4-1을 지지한다.

<표 4-30> 출발지연 사유에 대한 여객의 인식과 공식통계와의 차이

구분		여객 인식		공식 통계		$\chi^2(p)$
		빈도	비율	빈도	비율	
출발지연 사유	항공사 요인	91	51.1	22,466	51.5	884.190*** (0.000)
	공항 요인	11	6.2	889	2.0	
	기상 요인	53	29.8	691	1.6	
	기타 요인	23	12.9	19,555	44.9	
	전체	178	100.0	43,601	100.0	

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

최근 3년(2016년~2018년)간 인천공항으로 도착한 전체 항공편은 479,017편이고 이중 지연편은 20,245편이다. 도착 항공기의 지연율은 4.23%이다. 출발 지연편과 마찬가지로 각 항공사에서는 도착 지연된 항공편에 대해서 지연사유를 입력하고 공사와 항공청에서 검토 후 매월 공식적으로 취합한다. 공식 통계결과는 항공사 요인이 73.1%, 기타 요인이 24.8%, 기상 요인이 2.1%, 공항 요인이 0.10% 순으로 나타났다. 여객은 항공사 요인이 46.6%, 기상 요인이 30.3%, 기타 요인이 14.0%, 공항 요인이 9% 순으로 나타났다. 여객이 생각하는 지연사유의 우선순위와 공식 통계간의 차이가 유의한지 확인하기 위해 카이제곱 검정을 실시한 결과 $\chi^2=17,000(p=0.000)$ 으로 나타나 항공기 도착 지연사유에 대한 여객의 인식과 공식 통계결과와는 유의한 차이가 나는 것으로 나타났다. 이를 바탕으로 가설 4-2를 지지한다.

<표 4-31> 도착지연 사유에 대한 여객의 인식과 공식통계와의 차이

구분		여객 인식		공식 통계		$\chi^2(p)$
		빈도	비율	빈도	비율	
도착지연 사유	항공사 요인	83	46.6	14,796	73.1	17,000*** (0.000)
	공항 요인	16	9.0	12	0.1	
	기상 요인	54	30.3	415	2.1	
	기타 요인	25	14.0	5,022	24.8	
	전체	178	100.0	20,245	100.0	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

본 연구의 가설에는 포함되지 않았으나 여객 설문조사 결과 가장 용인 가능한 지연사유는 기상요인이다. 악기상, 천재지변 같이 불가항력인 경우에는 인력이나 시스템으로 지연을 예방하거나 완화하는데 한계가 있을 것이고 이로 인한 지연이 발생할 경우에는 그나마 용인이 가능하다고 응답하였다.

<표 4-32> 출발/도착 운항지연사유 용인

구분		출발		도착	
		빈도	비율	빈도	비율
지연 용인	항공사 요인	7	3.9	6	3.4
	공항 요인	5	2.8	8	4.5
	기상 요인	163	91.6	158	88.8
	기타 요인	3	1.7	6	3.4
	전체	178	100.0	178	100.0

2) 운항지연 사유에 대한 항공종사자와 일반여객의 차이 (H5검증)

항공기 운항지연 사유에 대한 여객의 인식과 공식 통계결과와의 차이를 알아보기 위해서 가설 4 검증 결과 항공기 출발/도착 모두 실제 통계결과와는 다른 인식을 보여줬다. 공식 통계결과는 공항요인과 기상요인으로 인한 지연은 미비하나 여객들은 기상요인이나 공항요인으로 인하여 지연이 발생한다고 인식하는 비율이 상당히 높다는 것을 알 수 있었다. 이번에는 운항지연 사유에 대하여 여객을 항공종사자와 일반여객으로 분류하고 두 집단의 인식 차이를 알아보기 위하여 아래와 같이 교차분석(카이제곱 검정)을 시행하였다.

가설 5. 일반여객과 항공종사자는 지연사유에 대한 인식에 차이가 있을 것이다.

가설 5-1. 일반여객과 항공종사자는 출발지연 사유에 대한 인식에 차이가 있을 것이다.

가설 5-2. 일반여객과 항공종사자는 도착지연 사유에 대한 인식에 차이가 있을 것이다.

항공기가 출발 시 예정시간보다 늦게 출발하는 이유는 여러 가지가 있을 수 있다. 출발지연 사유에 대해서 항공종사자의 경우 항공사 요인이 52명(59.1%)으로 대대수이고 기상요인과 기타요인이 각 16명(18.2%), 공항요인이 4명(4.6%)으로 나타났고, 일반여객의 경우 항공사 요인이 39명(43.3%), 기상 요인이 37명(41.1%)으로 비슷하였으며 공항요인과 기타요인은 각 7명(7.8%)으로 나타났다. 두 집단(항공종사자, 일반여객)간의 차이가 유의한지 확인하기 위해 카이제곱 검정을 실시한 결과 $\chi^2=14.497(p=0.002)$ 로 나타나 여객의 구분에 따른 출발지연 사유에 대한 인식의 차이는 유의수준 1% 에서 유의한 것으로 나타났다. 이를 바탕으로 가설 5-1을 지지한다. 항공종사자가 일반여객보다는 공식 통계결과와 유사하지만 공항요인과 기상요인에 대해서는 공식 통계결과와 상당한 차이로 높게 인식하고 있다. 일반여객은 기상요인을 출발 운항지연의 주된 이유라고 생각하고 있는데 태풍, 저시정, 강설 등의 악기상으로 인한 지연은 파급력이 상당하여 후속 항공편의 운항에 영향을 지속적으로 미치고 미디어에 많이 노출되기 때문에 운항지연의 주된 이유라고 생각하고 있는 것이다. 하지만 악기상은 자주 발생하지는 않고 계절적, 일시적 요인인 것이다.

<표 4-33> 여객의 구분에 따른 출발지연 사유의 인식 차이

구분		항공종사자		일반여객		$\chi^2(p)$
		빈도	비율	빈도	비율	
출발지연 사유	항공사 요인	52	59.1	39	43.3	14.497** (0.002)
	공항 요인	4	4.6	7	7.8	
	기상 요인	16	18.2	37	41.1	
	기타 요인	16	18.2	7	7.8	
전체		88	100.0	90	100.0	

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

공식통계 결과 도착지연의 주된 원인은 항공사 요인이다. 이중에서도 대부분은 선행편의 지연으로 인해 목적지 공항에 늦게 도착하고 이로 인해 늦게 출발하는 경우가 대부분이다. 도착지연 사유에 대해서 항공종사자의 경우 항공사 요인이 50명(56.81%), 기타 요인이 16명(18.1%), 기상 요인이 15명(17.0%), 공항 요인이 7명(8.0%) 순으로 나타났으나, 일반여객의 경우 기상 요인이 39명(43.3%), 항공사 요인이 33명(36.7%), 공항요인과 기타요인이 각 9명(10.0%)으로 인식하고 있다.

두 집단(항공종사자, 일반여객)간의 차이가 유의한지 확인하기 위해 카이제곱 검정을 실시한 결과 $\chi^2=16.338(p=0.001)$ 로 나타나 여객의 구분에 따른 도착지연 사유에 대한 인식의 차이는 유의수준 1% 에서 유의한 것으로 나타났다. 이를 바탕으로 가설 5-2를 지지한다. 일반 여객의 경우 항공사 요인보다 기상 요인으로 인하여 지연이 더 많이 된다고 생각하고 있음을 알 수 있다.

<표 4-34> 여객의 구분에 따른 도착지연 사유의 인식 차이

구분		항공종사자		일반여객		$\chi^2(p)$
		빈도	비율	빈도	비율	
도착지연 사유	항공사 요인	50	56.8	33	36.7	16.338** (0.001)
	공항 요인	7	8.0	9	10.0	
	기상 요인	15	17.0	39	43.3	
	기타 요인	16	18.1	9	10.0	
전체		88	100.0	90	100.0	

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

3. 항공기 운항지연 경험에 대한 인식

1) 운항지연 경험과 공식통계와의 차이 (H6 검증)

제 1절의 기초통계 분석결과와 같이 운항지연을 경험한 응답자 73명(항공종사자 44명, 일반여객 29명)에게 운항지연경험 횟수를 조사한 결과 총 183회의 지연경험 응답을 얻을 수 있었다. 아래와 같이 다양한 운항 형태별로 구분하여 지연경험을 조사한 결과와 최근 3년간 인천공항의 공식통계 결과와의 차이를 비교분석한다. 현행 지연 기준에 의거하여 최근 3년간의 총 지연편은 63,846편이다.

<표 4-35> 운항형태별 지연 경험과 공식 통계결과

구분		지연경험		공식통계	
		빈도	비율(%)	빈도	비율(%)
항공사 형태	대형 항공사	64	35.0	46,782	73.3
	저비용 항공사	119	65.0	17,064	26.7
항공사 국적	국내 항공사	117	63.9	41,971	65.7
	외국 항공사	66	36.1	21,875	34.3
운항 노선	국내 노선	35	19.1	2,060	3.2
	국제 노선	148	80.9	61,786	96.8
계절	봄	31	16.9	9,506	14.9
	여름	57	31.2	19,822	31.1
	가을	26	14.2	11,270	17.6
	겨울	69	37.7	23,248	36.4
운항형태	출발	139	76.0	43,601	68.3
	도착	44	24.0	20,245	31.7

가설 6. 여객의 운항형태에 따른 운항지연 경험과 공식 통계결과와는 차이가 있을 것이다.

가설 6-1. 항공사 형태(대형항공사, 저비용항공사)에 따른 운항지연 경험과 공식 통계결과와는 유의미한 차이가 있을 것이다.

가설 6-2. 항공사 국적(국내항공사, 외국항공사)에 따른 운항지연 경험과 공식 통계결과와는 유의미한 차이가 있을 것이다.

- 가설 6-3. 항공 노선(국내노선, 국제노선)에 따른 운항지연 경험과 공식 통계결과와는 유의미한 차이가 있을 것이다.
- 가설 6-4. 계절(봄, 여름, 가을, 겨울)에 따른 운항지연 경험과 공식 통계결과와는 유의미한 차이가 있을 것이다.
- 가설 6-5. 운항형태(출발, 도착)에 따른 운항지연 경험과 공식 통계결과와는 유의미한 차이가 있을 것이다.

항공사 형태에 따라 여객의 지연경험을 구분해보면 대형항공사는 64회(35.0%), 저비용항공사는 119회(65.0%)이다. 여객의 지연경험과 공식 통계결과와의 차이가 유의한지 확인하기 위해 카이제곱 검정을 실시한 결과 $\chi^2=136.332(p=0.000)$ 로 나타나 유의한 것으로 나타났다. 이를 바탕으로 가설 6-1을 지지한다. 즉 여객은 저비용항공사를 이용하였을 경우 지연을 더 많이 경험하였다고 응답하였으나 실제 저비용 항공사의 지연은 총 지연중 26.7%를 차지한다. 이는 저비용항공사의 지연율이 낮은 것이 아닌 운항편이 상대적으로 대형항공사의 운항횟수가 더 높기 때문이다.

<표 4-36> 여객의 지연 경험과 공식통계와의 차이 (항공사 형태)

구분		여객 지연경험		공식 통계		$\chi^2(p)$
		빈도	비율	빈도	비율	
항공사 형태	대형 항공사	64	35.0	46,782	73.3	136.332*** (0.000)
	저비용항공사	119	65.0	17,064	26.7	
전체		183	100.0	63,846	100	

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

항공사 국적에 따라 여객의 지연경험을 구분해보면 국내 항공사는 117회(63.9%), 외국계 항공사는 66회(36.1%)로 나타났다. 여객의 지연경험과 공식 통계결과와의 차이가 유의한지 확인하기 위해 카이제곱 검정을 실시한 결과 $\chi^2=0.002(p=0.967)$ 로 나타나 여객의 지연경험과 공식통계와의 차이는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이를 바탕으로 가설 6-2를 기각한다.

<표 4-37> 여객의 지연 경험과 공식통계와의 차이 (항공사 국적)

구분		여객 지연경험		공식 통계		$\chi^2(p)$
		빈도	비율	빈도	비율	
항공사	국내 항공사	117	63.9	41,971	65.7	0.002 (0.967)
국적	외국계 항공사	66	36.1	21,875	34.3	
전체		183	100.0	63,846	100.0	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

항공 노선에 따라 여객의 지연경험을 구분해보면 국내 노선은 35회(19.1%), 국제 노선은 148회(80.9%)이다. 여객의 지연경험과 공식 통계결과와의 차이가 유의한지 확인하기 위해 카이제곱 검정을 실시한 결과 $\chi^2=145.746(p=0.000)$ 으로 나타나 유의한 것으로 나타났다. 이를 바탕으로 가설 6-3을 지지한다. 국제노선 운항 위주의 인천공항 특성상 국내노선 운항비율은 1.5%¹²⁾이고 지연운항 비율도 3.3% 밖에 되지 않으나 여객들의 경험인식은 국내 노선 지연경험은 19.1%에 달한다. 이는 인천공항을 이용한 경험뿐만 아니라 국내 타 공항에서의 지연경험을 복합적으로 인식한 결과일 것이라고 판단된다.

<표 4-38> 여객의 지연 경험과 공식통계와의 차이 (항공 노선)

구분		여객 지연경험		공식 통계		$\chi^2(p)$
		빈도	비율	빈도	비율	
항공	국내 노선	35	19.1	2,060	3.3	145.746*** (0.000)
노선	국제 노선	148	80.9	61,786	96.7	
전체		183	100.0	63,846	100.0	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

계절에 따라 여객의 지연경험을 구분하면 겨울은 69회(37.7%), 여름은 57회(31.2%), 봄은 31회(16.9%), 가을은 26회(14.2%) 순이었다. 공식 통계결과도 겨울과 여름철의 지연이 상대적으로 봄과 가을보다 높았다. 여

12) 인천국제공항공사 항공통계자료(18년 12월) 자료 참조, 2016년~2018년 총 운항횟수는 국제선 1,071,437편(98.5%), 국내선 16,028편(1.5%)으로 조사

객의 지연경험과 공식 통계결과와의 차이가 유의한지 확인하기 위해 카이제곱 검정을 실시한 결과 $\chi^2=1.827(p=0.609)$ 로 나타나 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이를 바탕으로 가설 6-4를 기각한다. 항공운항 특성상 성수기인 겨울철과 여름철에는 여객의 수가 늘어나고 강설, 태풍 등의 기상요인으로 인한 운항지연이 더 높다.

<표 4-39> 여객의 지연 경험과 공식통계와의 차이 (계절)

구분	여객 지연경험		공식 통계		$\chi^2(p)$
	빈도	비율	빈도	비율	
계절	봄	31 16.9	9,506 14.9		1.827 (0.609)
	여름	57 31.2	19,822 31.1		
	가을	26 14.2	11,270 17.6		
	겨울	69 37.7	23,248 36.4		
전체	183	100.0	63,846	100.0	

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

운항 형태에 따라 여객의 지연경험을 구분해보면 항공기 출발이 139회(76.0%), 도착이 44회(24.0%)로 나타났다. 공식통계 결과는 출발이 68.3%, 도착이 31.7%이다. 여객의 지연경험과 공식 통계결과와의 차이가 유의한지 확인하기 위해 카이제곱 검정을 실시한 결과 $\chi^2=4.953(p=0.026)$ 으로 나타나 유의한 것으로 나타났다. 이를 바탕으로 가설 6-5를 지지한다. 여객이 인식하는 항공기 출발시간은 예정시간보다 15분이 넘으면 지연으로 인식하는 경우가 많다. 공식통계는 국제선 60분이 초과되어야 지연으로 인식한다. 따라서 여객들은 항공기 출발시 15분 또는 30분만 넘어도 지연으로 인식하고 이를 바탕으로 출발지연을 더 많이 인식한다고 판단된다.

<표 4-40> 여객의 지연 경험과 공식통계와의 차이 (운항형태)

구분		여객 지연경험		공식 통계		$\chi^2(p)$
		빈도	비율	빈도	비율	
운항형태	출발	139	76.0	43,601	68.3	4.953* (0.026)
	도착	44	24.0	20,245	31.7	
전체		183	100.0	63,846	100.0	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

본 연구의 가설에는 포함되지 않으나 여객 설문조사 결과 운항형태 (출발/도착)에 따른 정시성의 중요도를 조사한 결과 항공기 도착 정시성 (27명, 15.2%)보다는 출발 정시성(61명, 34.3%)이 더 중요하다고 응답하였다. 출/도착 모두 중요하다는 응답이 89명(50%)으로 출발 정시성 보다 많았다.

4. 가설 검증결과 요약

본 연구에서 설정한 모형에 의한 총 25개의 소가설에 대한 통계분석 검증결과를 요약하면 다음의 <표 4-41>과 같다.

<표 4-41> 가설 검증결과의 요약

구분	가설	검증 결과
H1	여객의 지연 기준에 대한 인식은 우리나라 현행기준과 차이가 있을 것이다.	
	1-1. 항공기 출발 시점에 대한 여객의 기준인식은 우리나라 현행기준과 차이가 있을 것이다.	지지
	1-2. 항공기 도착 시점에 대한 여객의 기준인식은 우리나라 현행기준과 차이가 있을 것이다.	지지
	1-3. 항공기 출발 지연편 선정 시간에 대한 여객의 기준인식은 우리나라 현행기준과 차이가 있을 것이다.	지지
	1-4. 항공기 도착 지연편 선정 시간에 대한 여객의 기준인식은 우리나라 현행기준과 차이가 있을 것이다.	지지
H2	일반여객과 항공종사자는 지연 기준에 대한 인식에 차이가 있을 것이다.	
	2-1. 일반여객과 항공종사자는 출발 시점에 대한 기준인식에 차이가 있을 것이다.	지지
	2-2. 일반여객과 항공종사자는 도착 시점에 대한 기준인식에 차이가 있을 것이다.	기각
	2-3. 일반여객과 항공종사자는 출발 지연편 선정 시간에 대한 기준인식에 차이가 있을 것이다.	기각
	2-4. 일반여객과 항공종사자는 도착 지연편 선정 시간에 대한 기준인식에 차이가 있을 것이다.	기각
H3	항공이용 경험의 특성 및 인구통계학적 특성에 따라 지연 기준에 대한 인식의 차이가 있을 것이다.	

구분	가설	검증 결과
	3-1. 인천공항 이용한 횟수에 따라 출도착 시점에 대한 인식의 차이가 있을 것이다.	기각
	3-2. 인천공항 이용한 횟수에 따라 지연편 선정 시간 기준에 대한 인식의 차이가 있을 것이다.	기각
	3-3. 비즈니스나 일등석 탑승 이용 횟수에 따라 출도착 시점에 대한 인식의 차이가 있을 것이다.	기각
	3-4. 비즈니스나 일등석 탑승 이용 횟수에 따라 지연편 선정 시간 기준에 대한 기준인식의 차이가 있을 것이다.	기각
	3-5. 운항지연 경험의 유무에 따라 출도착 시점에 대한 인식의 차이가 있을 것이다.	기각
	3-6. 운항지연 경험의 유무에 따라 지연편 선정 시간 기준에 대한 인식의 차이가 있을 것이다.	기각
	3-7. 학력에 따라 출도착 시점에 대한 인식의 차이가 있을 것이다.	지지
	3-8. 학력에 따라 지연편 선정 시간 기준에 대한 인식의 차이가 있을 것이다.	일부 지지
H4	여객의 지연 사유에 대한 인식과 실제 지연 통계결과와 차이가 있을 것이다.	
	4-1. 여객의 출발지연 사유에 대한 인식과 실제 출발지연 통계결과와 차이가 있을 것이다.	지지
	4-2. 여객의 도착지연 사유에 대한 인식과 실제 도착지연 통계결과와 차이가 있을 것이다.	지지
H5	일반여객과 항공종사자는 지연사유에 대한 인식에 차이가 있을 것이다.	
	5-1. 일반여객과 항공종사자는 출발지연 사유에 대한 인식에 차이가 있을 것이다.	지지
	5-2. 일반여객과 항공종사자는 도착지연 사유에 대한 인식에 차이가 있을 것이다.	지지
H6	여객의 운항형태에 따른 운항지연 경험과 공식 통계결과와는 차이가 있을 것이다.	

구분	가설	검증 결과
	6-1. 항공사 형태(대형항공사, 저비용항공사)에 따른 운항지연 경험과 공식 통계결과와는 유의미한 차이가 있을 것이다.	지지
	6-2. 항공사 국적(국내항공사, 외국항공사)에 따른 운항지연 경험 과 공식 통계결과와는 유의미한 차이가 있을 것이다.	기각
	6-3. 항공 노선(국내노선, 국제노선)에 따른 운항지연 경험 과 공식 통계결과와는 유의미한 차이가 있을 것이다.	지지
	6-4. 계절(봄, 여름, 가을, 겨울)에 따른 운항지연 경험과 공식 통계결과와는 유의미한 차이가 있을 것이다.	기각
	6-5. 운항형태(출발, 도착)에 따른 운항지연 경험과 공식 통계결과와는 유의미한 차이가 있을 것이다.	지지

제 5 장 결 론

제 1 절 연구결과 요약

본 연구는 여객들이 인식하고 있는 운항지연 기준과 실제 운항지연 기준과의 차이 및 일반여객과 항공종사자와의 인식의 차이를 알아보기 위하여 모비율의 신뢰구간 추정 및 교차분석을 시행하였다.

먼저 최근 3년간 인천공항의 운항통계 결과자료를 바탕으로 월별, 항공사별, 노선별, 지연원인별 등의 운항지연 현황을 분석하였고 운항지연에 대한 여객의 인식을 알아보기 위해서 최근 3년간 인천공항을 이용한 경험이 있는 여객에 한정하여 설문을 시행하였고 총 178명이 응답하였다. 여객을 두 집단으로 구분하면 항공종사자는 88명, 일반여객은 90명이 본 연구의 표본이다. 기술통계량 분석, 교차분석, 이항비율의 신뢰구간 추정, 독립표본 t-test 등을 통한 통계분석 결과 아래와 같은 결론을 얻을 수 있었다.

첫째, 우리나라의 운항지연에 대한 기준은 여객이 인식하는 것과 괴리가 상당하다. 현재의 운항지연편 선정 기준은 “정기여객기 중 이착륙시간을 기준으로 예정시간 대비 국내선은 30분 초과”로 규정하고 있으나 여객들은 출발/도착 시점 모두 활주로 이착륙 시점이 아닌 게이트 출발/도착으로 인식하고 있다. 또한 대다수의 여객은 예정시간 대비 15분 초과 시 지연으로 인식하고 있는 것으로 나타나 현재의 기준인 국내선 30분, 국제선 60분과는 상당한 차이가 있다는 것을 알 수 있다. 이러한 지연기준에 대한 인식의 차이로 인해 여객들은 다양한 형태의 불만을 표출하고 항공사나 공항운영자 등에 대한 불신이 있다고 사료된다. 운항서비스 지연이 발생하면 고객들의 부정적 감정에 영향을 미쳐서 행동의도에도 영향을 미칠 것이다(김남이, 2012).

둘째, 운항지연 기준에 대한 항공종사자와 일반여객간의 인식의 차이가 있는지 검증결과 통계적으로 차이를 발견하지 못하였다. 항공종사자도 항공기를 이용할 경우 일반여객과 다를 바 없는 절차로 공항과 항공기를 이용한다. 비록 운항지연 기준에 대하여 사전에 알고 있더라도 인식하고 있는 것과는 차이가 있을 것이다. 인식은 어떠한 사실에 대하여 지적으로 아는 것이다. 비록 통계적으로 유의미한 차이는 없지만 항공종사자가 일반여객보다는 지연편 선정시간 기준에 대해서는 좀 더 버퍼를 두고 있다. 항공종사자는 예정시간 대비 평균 약 30분 초과를 지연편으로 선정해야 한다고 인식하고 있으나 일반여객은 평균 24분 이었다. 항공운송의 공급자에 속하는 항공종사자는 정시성을 위해 노력을 하지만 정시정보다 항공기 운항 안전성을 더 중요시 하고 있다. 항공기 정비, 지상조업, 운항관제, 게이트 배정, 제방빙 작업, 보안검색 등 수 많은 업무가 서로 중첩되고 연관되어 있기 때문에 정시 운항이 쉽지 않다는 것을 일반여객보다는 더 많이 알고 있을 것이며 안전하게 항공기가 운영되는 것이 그 무엇보다도 중요하다는 것을 인식하고 있을 것이다. 지연편 선정 기준이 변경이 되면 통계결과도 달라지게 되고 이전보다 더 높은 지연율의 결과로 인하여 언론, 국회 등에서 더 많은 질타와 요구가 있을 것이기에 지연기준 선정에 대해 항공종사자가 일반여객보다 더 보수적으로 인식하고 있다고 사료된다.

셋째, 항공이용 경험의 특성이나 인구통계학적 특성에 따른 지연기준에 대한 인식은 통계적으로 차이가 없다. 공항이용횟수, 상위클래스(비즈니스석/일등석) 탑승 이용 횟수, 과거의 운항지연 경험 등의 특성과 운항지연 기준 인식과의 차이가 있다고 할 수 없다.

넷째, 운항 지연사유에 대한 여객의 인식과 공식 통계결과와는 유의미하게 차이가 있으며 항공종사자와 일반여객간의 인식에도 차이가 있다. 비록 지연의 가장 큰 사유인 항공기 연결 접속 등 항공사 요인이 공식통계와 설문결과가 동일하나 여객들은 기상요인을 실제보다 더 높게 지연의 주된 이유로 인식을 하고 있다. 실제 지연통계 결과 기상요인은 전체

지연 중 2.1% 밖에 되지 않으나 30% 가 넘는 여객이 기상요인을 가장 큰 지연사유로 생각하고 있다. 안개, 태풍 등의 악기상은 실제로 많이 발생되지 않고 계절적, 일시적이거나 이로 인한 피해와 운항지연은 연쇄적이며 미디어의 관심과 집중을 받기 때문에 여객들은 기상요인을 더 우선순위에 둔다고 판단된다. 항공종사자가 일반여객보다는 공식 통계결과와 유사하게 생각을 하지만 이것도 마찬가지로 공식 통계결과와는 상당한 차이를 보이고 있다.

다섯째, 여객이 경험한 운항지연과 실제 지연 통계결과와는 운항형태별로 차이가 있는 항목도 있고 그렇지 않은 경우도 있다. 항공사 형태(대형항공사, 저비용항공사), 항공노선(국내노선, 국제노선), 운항형태(출발, 도착) 항목은 실제 지연 통계결과와 차이가 있다. 일반적으로 사람이 가지고 있는 선입견 그리고 기준에 대한 인식의 차이와 기억의 오류에서 기인하는 것 같다. 선입견 관련은 선행연구(정혜련, 2011)에서와 같이 저비용항공사가 더 많이 지연이 높을 것이라 생각하는 것이다. 지연편이 아니라 지연율만 비교하자면 실제로는 대형항공사의 지연율은 6.80%고 저비용항공사의 지연율은 6.33%다. 기억의 오류는 국내선과 국제선이용 횟수 등을 평준화 하려는 것이다. 인천공항은 국제노선 위주의 공항으로 국내노선 운항은 전체의 1.5% 밖에 되지 않는다. 인식의 차이는 출발/도착 시점의 인식에 따라 실제 통계결과와 차이가 발생한다고 생각한다. 즉 여객은 게이트에서 항공기가 이동 시작 시점에서 출발로 인식하기 때문에 실제 통계보다 출발지연 경험이 더 많다고 생각하는 것이다.

마지막으로, 운항지연 경험으로 인해 평균적으로 불편을 느끼는 정도는 항공종사자보다 일반여객이 더 높다. 비록 통계적으로 차이가 유의미하지는 않았지만 운항지연으로 여객들은 시간적 기회비용 및 일정 차질 등의 불만이 높다는 것을 알 수 있다.

제 2 절 연구의 의의 및 시사점

본 연구는 지속적인 항공수요 증가에 따른 항공기 운항지연도 증가함에 따라 여객들이 느끼는 운항지연에 대한 인식조사를 바탕으로 운항지연 통계기준 재정립을 위한 방향을 제시하였다는 점에 큰 의의를 가진다고 하겠다. 또한 항공기 운항분야 관련 업무를 하고 있는 항공종사자와 그렇지 않은 일반여객과의 차이를 실증적으로 분석을 시도하였다는 점에서 의의를 가지고 있다.

공항은 여객들이 항공기를 이용하기 위한 기본적인 서비스를 제공함에 있어서 여객들이 보다 빠르고 편리하게 이용할 수 있도록 다양한 시설과 서비스를 공급한다. 항공수요가 지속적으로 증가함에 따라 이에 대한 시설과 서비스의 공급 못지않게 운항 정시성도 확보해야 하나 그렇지 못하고 있는 것이 실상이다. 또한 공항에서 이루어지는 서비스는 무형성, 이질성, 소멸성의 특성을 지니고 있어서 쉽게 표준화하기는 어렵겠지만 여객의 기대수준을 확인하고 지속적으로 표준에 반영할 수 있어야 하며 더 나아가 변화되는 여객들의 기대수준과 환경변화에 맞는 유연성 있는 지표와 표준을 수립해야 할 것이다.

통계의 기준을 만들 때에는 이해 당사자, 즉 국민, 기업, 정부 등의 태도, 인식 등에 대한 연구조사가 필요하며(정주연, 2016), 생산자 중심보다는 소비자나 수요자 중심이 되어야 한다. 항공기 운항지연에 관한 기준도 마찬가지로 실제로 공항과 비행편을 이용하는 여객의 생각과 인식에 부합하는 기준이 되어야 한다. 본 연구 결과 현재 우리나라의 운항지연에 대한 기준은 여객이 인식하는 것과는 괴리가 상당하다. 현재는 “정기 여객기 중 이착륙시간을 기준으로 예정시간 대비 국내선은 30분 초과”로 운항지연 기준을 정의하고 있으나 여객들은 출발/도착 시점 모두 활주로 이착륙 시점이 아닌 게이트 출발/도착 시점으로 생각하고 있으며 15분 초과 시 지연으로 인식하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 지연기준에 대한 인식의 차이는 궁극적으로 항공분야에 대한 불만과 불신을 증가시

킬 것이다. 따라서 국내 항공업계 종사자는 이에 대한 대책과 대안을 마련하고 소비자인 여객이 인식하는 운항지연 기준에 최대한 부합하도록 기준을 재정립하는 것이 필요할 것이다.

현재의 운항지연 기준을 게이트 15분 기준으로 바꿀 경우 실제 운영 현실성을 담보하기 위해서는 예상되는 문제점과 추가로 검토해야 할 부분이 무엇인지 살펴봐야 할 것이다.

첫째, 지연기준의 강화로 전체적으로 운항지연율이 증가할 것이다. 특히 출발편보다는 도착편이, 국내선보다는 국제선의 운항지연율이 더 많이 증가할 것이다. 운항지연이 증가함에 따라 이에 대한 지연감소 대책이 추가적으로 마련되어야 하며 언론이나 감사기관 등에서의 지연율 증가 문제점을 부각시키려 할 것이다.

둘째, 지연 원인에 대한 분류체계를 재정립해야 한다. 우리나라에서 관리하고 있는 지연원인 코드와 항공사 자체적으로 관리하고 있는 코드가 상당히 상이하다. 이는 국가에서는 실시간 항공기 출/도착 관리에 있기 때문에 기상, 항공사의 정비 등에 초점이 맞춰져 있는 반면에 항공사에서는 출/도착 및 관제 관련 다양한 원인에 대해서 IATA 코드에 기반하여 관리하고 있기 때문이다. 특히 15분 기준으로 지연체계를 변경할 경우에는 항공기 접속으로 인한 지연사유는 감소할 것이고 항로혼잡, 주기장 부족 등의 지연비율이 크게 증가할 것이다. 따라서 지연 사유에 대한 세부분류 코드를 종합적으로 검토해야 한다.

셋째, 15분 초과에 대한 기준을 세밀하고 명확하게 정해야 한다. 대부분은 공항은 ‘분’ 단위로 운항시간을 계산하며 ‘초’ 단위를 버린 시간을 공식 시간으로 활용한다. 즉 15분 01초에 출발하였더라도 공식 시간은 15분으로 표기된다. 01초 초과되어 이 항공편을 지연편으로 잡아야 할지 아니면 15분이 공식시간이고 이는 초과는 되지 않았기에 정시 운항편으로 잡아야 할지 명확한 기준이 필요하다.

마지막으로 기준이 바뀌면 그에 상응하는 규정과 체계도 새롭게 준비

해야 한다. 공항의 게이트에서 항공기가 출발하고 도착하는 정확한 시간을 측정하기 위해서는 관련 시스템이 구축되어야 하며 모든 항공사와 공항운영자가 동일한 원칙에 의거하여 통계를 측정해야 신뢰성 있는 데이터를 확보할 수 있을 것이다. 인천공항에는 각 주기장마다 항공기의 움직임을 파악하여 실시간으로 시간을 측정하는 시스템을 갖추고 있으나 국내 지방공항은 아직 관련체계가 마련되어 있지 않고 있다. 물론 수작업으로 각 항공사마다 시간을 측정할 수는 있으나 향후 신뢰성 있는 데이터 확보를 위해서라도 자동화된 설비와 시스템을 마련하는 등 과감한 투자를 하여야 한다. 또한, 현재의 기준체계와 변경된 체계에 대한 운영이관을 한순간에 바꾸는 것보다는 몇 년간에 걸쳐 동시운영을 통해 발생하는 문제점에 대해 준비하고 개선하는 충분한 시간을 갖는 것이 현실성 있는 제도의 운영이라고 생각된다. 인천공항에서 자동시간 측정기술을 김포/김해/제주공항으로 확대하여 시범운영하고 향후 모든 공항에서 자동으로 데이터가 측정될 때까지는 두 기준이 병행으로 운영이 되어야 할 것이다.

제 3 절 연구의 한계 및 향후 연구방향

본 연구는 우리나라 운항지연 기준 및 인천공항의 공식적인 운항지연 통계결과와 인천공항을 이용하는 여객들이 인식하는 운항지연과의 차이를 알아보고 이를 통해 정책적 함의를 도출하였지만 다음과 같은 연구의 한계점을 가지고 있다.

첫째, 표본선정에 있어서 표본의 대표성과 다양성을 확보하지 못하였으며, 인천국제공항을 이용하는 이용객들의 이용행태와 관련된 변수들의 충분한 수적 확보를 하지 못한 것이 이 연구의 한계로 지적될 수 있을 것이다. 항공종사자 중 대다수가 공항공사이고 항공정책을 담당하는 국토교통부와 지상조업사의 표본은 절대적으로 부족하다. 또한, 인천공항을 이용하는 여객만을 대상으로 하였고 내국인만 조사의 대상이었기 때문에 연구의 신뢰성을 확보하기 위해서는 더 많고 다양한 표본이 필요하다.

둘째, 설문 조사 시 시간이나 비용의 제약으로 단순무작위 표본추출방법을 채택하여 인천국제공항을 통해 출국하는 이용객과 입국하는 이용객을 명확히 구분하지 않고 조사한 점 때문에 연구결과를 일반화하기에는 한계가 있다. 따라서 출국 여객과 입국 여객을 명확히 구분하고, 실제 이용하는 항공편의 운항형태(대형항공사, 저비용항공사)를 세분화 하고, 이용 시간별로 여객을 구분하면 더욱 풍성한 결론을 얻을 수 있을 것이다.

셋째, 본 연구에서는 현재의 기준에 의거 운항지연 사유에 대한 통계결과와 여객 인식의 차이만을 알아보았으나 게이트 15분 초과 항공편의 지연사유에 대한 데이터를 쌓은 후에 이에 대하여 여객의 인식 차이를 살펴본다면 추가적인 정책적 시사점을 도출할 수 있을 것으로 기대된다.

마지막으로, 운항지연 기준이 변경되고 실제 운영을 대비하여 시설적인 부분, 시스템적인 부분, 규정/절차적인 부분 별로 필요한 사항에 대한 추가연구가 필요할 것이다.

참 고 문 헌

<단행본>

- 김재원, 박영식, 임성택, 정익준, 허범영(2012), 『항공사경영론』, 학현사
- 남궁근(2018), 『행정조사방법론』, 법문사
- 박혜정, 서성희(2008), 『항공운송실무』, 백산출판사
- 서비스경영연구회 편역(2003), 『서비스경영』, 한경사
- 서선(2006), 『항공여객예약실무』, 백산출판사
- 유광의(2006), 『공항운영과 항공보안』, 백산출판사
- 정규형(2019), 『STATA로 끝내는 논문』, 한빛아카데미
- 최기중(2006), 『항공업입문』, 학문사
- Fitzsimmons, J. A. & Sullivan, R. S.(1982), “*Service Operations Management*”, San Francisco: McGraw- Hill.
- Stanton, W.J.(1981), “*Fundamentals of Marketing*”, McGraw-Hill, Inc., N.Y, 6th.

<신문·잡지·기타>

- 국제공항협의회(ACI) 홈페이지 : <http://www.aci.aero>
- 경향신문(2017), ‘성탄절 인천공항 항공대란’...“안개에 저가항공사 장비 부족 탓”, (2017.12.28(2019. 12. 1 검색))
http://news.khan.co.kr/kh_news/khan_art_view.html?artid=201712281633001
- 국제민간항공기구(ICAO) 홈페이지 : <http://www.icao.int>
- 국토교통부(2013), 『항공통계작성매뉴얼』

서울신문(2017), 연휴 1400여 항공편 결항·지연, (2017.12.26(2019. 12. 1
 검색)) <http://www.seoul.co.kr/news/newsView.php?id=20171226008015>
 인천국제공항공사 홈페이지 : <https://www.airport.kr/co/ko/index.do>
 한국공항공사, 인천국제공항공사(2018), 『항공통계 통계정보보고서』
 한국소비자원(2017), 『항공서비스 소비자피해 실태조사』
 한국은행(2014), 『소비자의 경제지표 인식수준에 관한 연구』
 Flight Stats 홈페이지 : <https://www.flightstats.com/v2>
 OAG 홈페이지 : <https://www.oag.com/>

<논문>

고종원, 부숙진(2007), “지역축제 서비스품질 갭 모형(gap model)의 실증
 적 연구: R-SERVQUAL적용”, 국제지역연구, 11(3): 912-935.
 권기환, 김효정, 한영도(2013), “저가 항공사의 경쟁 우위 동인에 관한 탐
 색적 연구”, 한국항공경영학회지, 11(1): 155 - 172.
 김남이(2012), “항공사 서비스지연이 감정반응과 고객행동에 미치는 영향
 에 관한 연구”, 한국항공대학교 석사학위 논문.
 김맹선(2002), “항공종사자의 자격제도에 관한 연구 : 운항승무원 자격제
 도의 변화요인을 중심으로”, 항공우주정책·법학회지, 15: 89-122.
 김수현(2010), “인천국제공항의 서비스품질요인 및 고객만족도에 관한 연
 구 : 탑승동 이용객과 여객터미널 이용객 비교 분석”, 한국항공대
 학교 석사학위 논문.
 김현구(2017), “도시철도 침두시 정시성 요인분석(서울메트로 2호선 중
 심)”, 서울과학기술대학교 석사학위 논문.
 남재량(2011), “체감 청년 실업률, 몇 %나 될까?”, 노동리뷰, 2011년 4월
 호: 46-58.
 남혜강(2012), “항공기 운항정시성에 대한 실증 연구 : 국제노선 정기편
 을 중심으로”, 한국항공대학교 석사학위 논문.
 류연길(2008), “항공기의 출발·도착 정시성 GAP 발생요인에 관한 실증적

- 연구”, 한국항공대학교 석사학위 논문.
- 박성용, 김준석, 나철희(2016), “기대불일치와 놀람 : 대학 이미지의 형성과 상실”, 문화산업연구, 16(3): 105-115.
- 박수영(2007), “항공사 서비스품질의 중요도와 만족도 연구”, 경기대학교 석사학위 논문.
- 박철호(2000), “항공서비스 선택요인에 관한 연구”, 여행학연구, 11: 91-113.
- 백운일, 박정열, 전성숙(2009), “공항 서비스품질이 이용객 만족도에 미치는 영향에 관한 연구 : 인천국제공항 내국인 이용객을 중심으로”, 한국항공경영학회지, 7(2): 141-154.
- 서영수, 이승신(2011), “저비용항공사 서비스품질에 대한 소비자평가”, 소비자문화연구, 14(3): 46-69.
- 석재웅(2018), “항공기 운항 서비스 지연에 따른 비용 예측 모형 개발”, 한양대학교 석사학위 논문.
- 신현호, 한상일(2004), “서비스 실패/회복 후 고객만족에 관한 연구: 기대/불일치 패러다임의 적용, 관광학연구, 27(4): 127-145.
- 안은미, 이병관(2014), “서비스 상품에 대한 사전기대 불일치와 우연인식 정도가 소비자 반응에 미치는 영향”, 광고학연구, 25(1): 247-266.
- 원완식, 윤문길, 이휘영(2010), “항공사 비정상 운항과 고객 불평행동에 관한 연구”, 한국항공경영학회지, 8(1): 155-170.
- 유인호(2017), “국제항공여객운송에서의 소비자 보호의 법리: 운항지연(delay), 운항취소(cancellation), 초과예약(overbooking)을 중심으로”, 한국항공경영학회 춘계발표논문집: 86-106.
- 유태곤(2019), “휴리스틱 기법을 활용한 항공기 지연의 확산과 완화에 관한 연구”, 한국항공대학교 석사학위 논문.
- 이경숙(2004), “항공운송시장의 여객특성별 서비스품질의 지각수준에 대한 실증 연구”, 한국항공대학교 석사학위 논문.
- 이보행(2017), “운항스케줄 패딩에 따른 항공기 운항 정시성 개선효과 예측방법”, 한국항공대학교 석사학위 논문.

- 이지영, 김규호(2008), “항공운송서비스 지연(遲延)이 고객만족, 관계품질, 고객충성도에 미치는 영향”, 관광학연구, 32(1): 315-338.
- 임현호, 김동혁, 송기욱(2005), “인천국제공항에서의 운항을 통해서 살펴본 안개예측의 중요성”, 한국항공운항학회지, 13(4): 1-10.
- 장태선(2004), “항공사 서비스 실패와 회복이 고객만족과 애호도에 미치는 영향”, 동아대학교 박사학위 논문.
- 정우식, 이중우, 최효진, 권태순, 백종호, 박종길(2007), “인천국제공항 안개사례를 통한 경제적 재해 규모분석”, 한국항공운항학회지, 15(2): 40-47.
- 정윤희, 백소라, 박용화(2013), “서비스 실패가 고객만족에 미치는 영향에 있어서 서비스회복 공정성의 매개효과에 관한 연구 - 인천국제공항 여객터미널을 중심으로”, 한국항공경영학회 2013년 춘계학술발표대회: 495-511.
- 정주연(2016), “한국의 생활표준 현황 및 생활표준에 대한 소비자인식 조사분석”, 표준인증안전학회지, 6(1): 1-15.
- 정혜련(2011), “국내 저비용 항공사의 선택속성과 위험지각이 추천의도에 미치는 영향”, 세종대학교 박사학위 논문.
- 조선배, 김화경(2006), “국제전시회 서비스품질의 사전기대와 사후성과가 서비스 가치와 고객만족 및 서비스 애호에 미치는 영향, 서비스경영학회지, 7(2): 123-141.
- 조영희(2010), “한국 일반항공사와 저가항공사의 서비스가치 결정요인에 관한 비교연구 : 서울-제주 구간 중심으로”, 경기대학교 박사학위 논문.
- 조재희, 이덕규(2011), “다차원 시각적 분석방법을 이용한 공항 정시운항 분석에 관한 연구”, 한국IT서비스학회지, 10(1): 167-176.
- 차상현(2019), “고객유형별 인천국제공항 서비스 만족도에 관한 연구”, 서울대학교 석사학위 논문.
- 천정이(2019), “공항의 기대 서비스 수준 및 고객만족에 관한 연구 : 공항서비스 평가결과가 미치는 영향 분석”, 한국항공대학교 석사학

위 논문.

최진주, 김형곤(2014), “저비용 항공사의 위험지각, 서비스품질 및 고객만족의 관계 연구”, 한국항공경영학회지, 14(4): 41-58.

최찬섭(2012), “공항서비스 고객만족도 조사에 관한 연구”, 서울대학교 석사학위 논문.

추동화(2003), “인천국제공항의 허브화를 위한 서비스품질 전략에 관한연구.” 한국외국어대학교 석사학위 논문.

홍석진, 이재환(2007), “인천국제공항 여객터미널 서비스 품질 측정에 관한 연구”, 대한교통학회지, 25(1): 81-91.

홍지현, 김예은(2017), “표준인식과 표준정보요구가 생활표준 지식에 미치는 영향 분석”, 표준인증안전학회지, 7(3): 19-35.

황수경(2010), “실업률 측정의 문제점과 보완적 실업지표 연구”, 한국노동경제논집, 33(3): 89-127.

Bai, Y.(2006), "Analysis of Aircraft Arrival Delay and Airport on-time Performance", *Master Thesis*, University of Central Florida.

Beatty, R., Hsu, R., Berry, L., Rome, J.(1998) "Preliminary Evaluation of Flight Delay Propagation Through an Airline Schedule", *2nd USA/EUROPE Air Traffic Management R&D Seminar*.

Brown, L. D., Cai, T. T. and DasGupta, A.(2001), "Interval estimation for a binomial proportion", *Statistical Science*, 16: 101 - 133.

Cahoon, D. and E. M, Edmonds.(1980), "The Watched Pot Still Won't Boil : Expectancy as a Variable in Estimating the Passage of Time", *Bulletin of the Psychonomic Society*, 16: 115-116.

Eric R. Mueller, Gano B. Chatterji.(2002), "Analysis of aircraft arrival and departure delay characteristics", *AIAA's Aircraft Technology, Integration, and Operations (ATIO) 2002 Technical Forum*.

Hui, M. K., Thakor, M. V., & Grill, R.(1998), "The effect of delay

- type and service stage on consumer's reactions to waiting", *Journal of Consumer Research*, 24(4): 469-479.
- Jetzki, M.(2009), "The propagation of air transport delays in Europe", *Thesis in the Department of Airport and Air Transportation Research*, RWTH Aachen University.
- Lewin, K.(1943), "Defining the 'field at a given time'" *Psychological Review*, 50(3): 292 - 310.
- Meyer, T.(1994), "Subjective Important of Goal and Reactions to Waiting in Line", *Journal of Social Psychology*, 134(6): 819-827.
- Narodick, K. G.(1972), "Determinants of Airline Market-Share", *Journal of Advertising Research*, 12(5): 31-36.
- Oliver, R. L.(1980), "Measurement and Evaluation of Satisfaction Process in Retail Setting", *Journal of Retailing*, 57(3): 25-48.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L.(1985), "A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Further Research", *Journal of Marketing*, 49: 41-50.
- Sunderlin, J. and G. Paull.(2000), "FAA Terminal convective Weather Forecast Benefits analysis" *Prepared for the FAA by MCR Federal, Inc.* Bedford, MA.
- Taylor, S.(1994), "Waiting for Service: The Relationship between Delays and Evaluations of service", *Journal of Marketing*, 58(2): 56-69.

부 록

<설 문 지>

항공기 운항지연 인식에 관한 설문지 (일반여객용)

안녕하십니까? 저는 서울대학교 행정대학원에서 공기업정책학을 전공하고 있는 온동훈입니다.

본 설문은 인천공항을 이용하는 여객들이 인식하고 있는 항공기 운항지연에 관한 것으로 약 5분 ~ 10분 정도 소요될 것으로 예상됩니다.

본 설문은 무기명 조사로 시행되고 조사결과는 통계법 제33조에 의거 비밀이 보장되며 본 연구 및 통계처리 이외의 목적으로 사용되지 않습니다.

귀하의 솔직한 답변은 본 연구에 매우 중요하게 반영될 예정입니다. 바쁘시더라도 설문지의 문항을 자세히 읽어보신 성실하게 답변해 주시면 대단히 감사하겠습니다.

귀하의 협조에 다시 한 번 감사를 드립니다.

2020년 1월

- 지도교수 : 최 태 현 (서울대학교 행정대학원 교수)
- 연 구 자 : 온 동 훈 (서울대학교 행정대학원 석사과정)
- 연 락 처 : 010-8343-1397 / ganom97@naver.com

운항 형태에 따른 운항지연의 상대적 경험 조사

※ 4번 문항에서 최근 3년간 출국 또는 입국을 위해 인천공항을 이용하면서 항공기의 지연을 경험한 횟수와 아래의 횟수를 일치시켜 주시기 바랍니다.

7. 항공사 형태별 운항지연 경험 횟수

- ① 대형항공사()회 ② 저비용항공사()회

* 대형항공사(ex 대한항공, 중국남방항공 등), 저비용항공사(ex 이스타항공, 세부퍼시픽항공 등)

8. 항공사 국적별 운항지연 경험 횟수

- ① 국내항공사()회 ② 외국계항공사()회

* 국내항공사(ex 대한항공, 제주항공 등) 와 외국계항공사(ex 중국남방항공, 세부퍼시픽항공 등)

9. 운항 노선별 운항지연 경험 횟수

- ① 국내선()회 ② 국제선()회

10. 계절별 운항지연 경험 횟수

- ① 봄 (3월~5월) ()회
② 여름(6월~8월) ()회
③ 가을(9월~11월) ()회
④ 겨울(12월~2월) ()회

11. 운항형태별 운항지연 경험 횟수

- ① 출발편()회 ② 도착편()회

12. 일반적으로 항공기 **출발 지연**의 사유 중 가장 큰 요인은 무엇이라고 생각
합니까?

- ① 항공사 요인 (항공기 연결편 지연운항, 항공기정비, 승무원 휴식 등)
- ② 공항 요인 (공항시설 부족/혼잡, 보안검색 및 출입국 심사 지연 등)
- ③ 기상 요인 (태풍, 안개, 눈 등)
- ④ 기타 요인 (항공로 혼잡, 복합적 이유 등)

13. 일반적으로 항공기 **도착 지연**의 사유 중 가장 큰 요인은 무엇이라고 생각
합니까?

- ① 항공사 요인 (항공기 연결편 지연운항, 항공기정비, 승무원 휴식 등)
- ② 공항 요인 (공항시설 부족/혼잡, 보안검색 및 출입국 심사 지연 등)
- ③ 기상 요인 (태풍, 안개, 눈 등)
- ④ 기타 요인 (항공로 혼잡, 복합적 이유 등)

14. 가장 용인 할 수 **있는** 항공기 **출발 지연**의 요인은 무엇이라고 생각합니까?

- ① 항공사 요인 (항공기 연결편 지연운항, 항공기정비, 승무원 휴식 등)
- ② 공항 요인 (공항시설 부족/혼잡, 보안검색 및 출입국 심사 지연 등)
- ③ 기상 요인 (태풍, 안개, 눈 등)
- ④ 기타 요인 (항공로 혼잡, 복합적 이유 등)

15. 가장 용인 할 수 **있는** 항공기 **도착 지연**의 요인은 무엇이라고 생각합니까?

- ① 항공사 요인 (항공기 연결편 지연운항, 항공기정비, 승무원 휴식 등)
- ② 공항 요인 (공항시설 부족/혼잡, 보안검색 및 출입국 심사 지연 등)
- ③ 기상 요인 (태풍, 안개, 눈 등)
- ④ 기타 요인 (항공로 혼잡, 복합적 이유 등)

16. 항공기 출발 정시성과 도착 정시성 중 어느 것이 개인적으로 **더 중요**하
다고 생각합니까?

- ① 출발 정시성이 더 중요하다
- ② 도착 정시성이 더 중요하다
- ③ 둘 다 중요하다
- ④ 둘 다 중요하지 않다

17. 항공기 출발 시 **출발시간 기준**을 어떻게 인식하고 있습니까?

(예를 들면 항공권 예약시 09시 30분 출발 예정 항공편이 실제 출발한 시간의 기준)

- ① 승객이 모두 탑승을 완료한 시간
- ② 승객 탑승 완료 후 항공기 도어를 닫는 시간
- ③ 관제사 출발 승인 후 항공기가 게이트 또는 주기장에서 이동을 시작한 시간
- ④ 항공기가 활주로를 이륙한 시간

18. 항공기 도착 시 **도착시간 기준**을 어떻게 인식하고 있습니까?

(예를 들면 항공권 예약시 10시 30분 도착 예정 항공편이 실제 도착한 시간의 기준)

- ① 항공기가 활주로를 착륙한 시간
- ② 항공기가 게이트 또는 주기장에 도착하여 이동을 멈춘 시간
- ③ 승객 하기를 위해 항공기 도어를 여는 시간
- ④ 승객이 입국심사 및 수하물을 찾은 후 입국장에 도착한 시간

19. 항공기 **출발 시 지연편 선정 시간 기준**은 어떻게 되어야 한다고 생각합니까?

(예를 들면 항공권 예약시 09시 30분 출발 예정 항공편이 실제 출발한 시간의 기준)

- ① 출발 예정 시간 대비 1분 초과 시 지연편으로 선정
- ② 출발 예정 시간 대비 15분 초과 시 지연편으로 선정
- ③ 출발 예정 시간 대비 30분 초과 시 지연편으로 선정
- ④ 출발 예정 시간 대비 국내선 30분, 국제선 60분 초과 시 지연편으로 선정

20. 항공기 **도착 시 지연편 선정 시간 기준**은 어떻게 되어야 한다고 생각합니까?

(예를 들면 항공권 예약시 10시 30분 도착 예정 항공편이 실제 도착한 시간의 기준)

- ① 도착 예정 시간 대비 1분 초과 시 지연편으로 선정
- ② 도착 예정 시간 대비 15분 초과 시 지연편으로 선정
- ③ 도착 예정 시간 대비 30분 초과 시 지연편으로 선정
- ④ 도착 예정 시간 대비 국내선 30분, 국제선 60분 초과 시 지연편으로 선정

일반사항 (연구 및 통계분석 목적)

21. 귀하의 성별은 무엇입니까?

- ① 남성 ② 여성

22. 귀하의 연령은 어떻게 됩니까?

만()세

23. 귀하의 직업은 무엇입니까?

- ① 사무직 ② 생산직 ③ 판매/서비스직 ④ 공무원 ⑤ 전문직
⑥ 자영업 ⑦ 주부 ⑧ 학생 ⑨ 기타 ()

24. 귀하의 최종 학력은 어떻게 됩니까?

- ① 고졸 이하 ② 대학 재학 중 ③ 대학 졸업
④ 대학원 재학 ⑤ 대학원 졸업 이상

25. 귀 가정의 월 소득은 어느정도 됩니까?

()만원

“설문에 귀한 시간을 내어 주셔서 대단히 감사합니다”

<설 문 지>

항공기 운항지연 인식에 관한 설문지 (항공종사자용)

안녕하십니까? 저는 서울대학교 행정대학원에서 공기업정책학을 전공하고 있는 온동훈 입니다.

본 설문은 인천공항을 이용하는 **여객들이 인식하고 있는 항공기 운항지연**에 관한 것으로 약 5분 ~ 10분 정도 소요될 것으로 예상됩니다.

본 설문은 무기명 조사로 시행되고 조사결과는 통계법 제33조에 의거 비밀이 보장되며 본 연구 및 통계처리 이외의 목적으로 사용되지 않습니다.

귀하의 솔직한 답변은 본 연구에 매우 중요하게 반영될 예정입니다. 바쁘시더라도 설문지의 문항을 자세히 읽어보신 성실하게 답변해 주시면 대단히 감사하겠습니다.

귀하의 협조에 다시 한 번 감사를 드립니다.

2020년 1월

- 지도교수 : 최 태 현 (서울대학교 행정대학원 교수)
- 연 구 자 : 온 동 훈 (서울대학교 행정대학원 석사과정)
- 연 락 처 : 010-8343-1397 / ganom97@naver.com

항공이용 경험 조사

1. 귀하의 항공이용 목적은 주로 무엇입니까?

① 관광 ② 출장 ③ 유학 ④ 방문 ⑤ 기타 ()

2. 최근 3년간 출국 또는 입국을 위해 인천공항을 이용한 횟수는 얼마나 됩니까?

* 편도는 1회, 왕복은 2회로 간주해 주십시오


()회

3. 최근 3년간 출국 또는 입국을 위해 인천공항을 이용하면서 **비즈니스석이나 일등석** 탑승 이용 횟수는 얼마나 됩니까?

* 편도는 1회, 왕복은 2회로 간주해 주십시오

()회

4. 최근 3년간 출국 또는 입국을 위해 인천공항을 이용하면서 항공기의 지연을 경험하하셨습니까?

① 지연 경험 없음  문 12로 이동

② 지연 경험 있음 문 5로 이동

5. (문4에서 ②응답자만) 항공기의 지연 경험 횟수는 어떻게 됩니까?

()회

6. 항공기의 지연으로 평균적으로 불편을 경험한 정도는 어떻게 됩니까?

전혀 불편하지 않았음 ← ————— → 매우 불편 하였음

①

②

③

④

⑤

운항 형태에 따른 운항지연의 상대적 경험 조사

※ 4번 문항에서 최근 3년간 출국 또는 입국을 위해 인천공항을 이용하면서 항공기의 지연을 경험한 횟수와 아래의 횟수를 일치시켜 주시기 바랍니다.

7. 항공사 형태별 운항지연 경험 횟수

- ① 대형항공사()회 ② 저비용항공사()회

* 대형항공사(ex 대한항공, 중국남방항공 등), 저비용항공사(ex 이스타항공, 세부퍼시픽항공 등)

8. 항공사 국적별 운항지연 경험 횟수

- ① 국내항공사()회 ② 외국계항공사()회

* 국내항공사(ex 대한항공, 제주항공 등) 와 외국계항공사(ex 중국남방항공, 세부퍼시픽항공 등)

9. 운항 노선별 운항지연 경험 횟수

- ① 국내선()회 ② 국제선()회

10. 계절별 운항지연 경험 횟수

- ① 봄 (3월~5월) ()회
② 여름(6월~8월) ()회
③ 가을(9월~11월) ()회
④ 겨울(12월~2월) ()회

11. 운항형태별 운항지연 경험 횟수

- ① 출발편()회 ② 도착편()회

12. 일반적으로 항공기 **출발 지연**의 사유 중 가장 큰 요인은 무엇이라고 생각
합니까?

- ① 항공사 요인 (항공기 연결편 지연운항, 항공기정비, 승무원 휴식 등)
- ② 공항 요인 (공항시설 부족/혼잡, 보안검색 및 출입국 심사 지연 등)
- ③ 기상 요인 (태풍, 안개, 눈 등)
- ④ 기타 요인 (항공로 혼잡, 복합적 이유 등)

13. 일반적으로 항공기 **도착 지연**의 사유 중 가장 큰 요인은 무엇이라고 생각
합니까?

- ① 항공사 요인 (항공기 연결편 지연운항, 항공기정비, 승무원 휴식 등)
- ② 공항 요인 (공항시설 부족/혼잡, 보안검색 및 출입국 심사 지연 등)
- ③ 기상 요인 (태풍, 안개, 눈 등)
- ④ 기타 요인 (항공로 혼잡, 복합적 이유 등)

14. 가장 용인 할 수 **있는** 항공기 **출발 지연**의 요인은 무엇이라고 생각합니까?

- ① 항공사 요인 (항공기 연결편 지연운항, 항공기정비, 승무원 휴식 등)
- ② 공항 요인 (공항시설 부족/혼잡, 보안검색 및 출입국 심사 지연 등)
- ③ 기상 요인 (태풍, 안개, 눈 등)
- ④ 기타 요인 (항공로 혼잡, 복합적 이유 등)

15. 가장 용인 할 수 **있는** 항공기 **도착 지연**의 요인은 무엇이라고 생각합니까?

- ① 항공사 요인 (항공기 연결편 지연운항, 항공기정비, 승무원 휴식 등)
- ② 공항 요인 (공항시설 부족/혼잡, 보안검색 및 출입국 심사 지연 등)
- ③ 기상 요인 (태풍, 안개, 눈 등)
- ④ 기타 요인 (항공로 혼잡, 복합적 이유 등)

16. 항공기 출발 정시성과 도착 정시성 중 어느 것이 개인적으로 **더 중요**하
다고 생각합니까?

- ① 출발 정시성이 더 중요하다
- ② 도착 정시성이 더 중요하다
- ③ 둘 다 중요하다
- ④ 둘 다 중요하지 않다

17. 항공기 출발 시 **출발시간 기준**을 어떻게 인식하고 있습니까?

(예를 들면 항공권 예약시 09시 30분 출발 예정 항공편이 실제 출발한 시간의 기준)

- ① 승객이 모두 탑승을 완료한 시간
- ② 승객 탑승 완료 후 항공기 도어를 닫는 시간
- ③ 관제사 출발 승인 후 항공기가 게이트 또는 주기장에서 이동을 시작한 시간
- ④ 항공기가 활주로를 이륙한 시간

18. 항공기 도착 시 **도착시간 기준**을 어떻게 인식하고 있습니까?

(예를 들면 항공권 예약시 10시 30분 도착 예정 항공편이 실제 도착한 시간의 기준)

- ① 항공기가 활주로를 착륙한 시간
- ② 항공기가 게이트 또는 주기장에 도착하여 이동을 멈춘 시간
- ③ 승객 하기를 위해 항공기 도어를 여는 시간
- ④ 승객이 입국심사 및 수하물을 찾은 후 입국장에 도착한 시간

19. 항공기 **출발 시 지연편 선정 시간 기준**은 어떻게 되어야 한다고 생각합니까?

(예를 들면 항공권 예약시 09시 30분 출발 예정 항공편이 실제 출발한 시간의 기준)

- ① 출발 예정 시간 대비 1분 초과 시 지연편으로 선정
- ② 출발 예정 시간 대비 15분 초과 시 지연편으로 선정
- ③ 출발 예정 시간 대비 30분 초과 시 지연편으로 선정
- ④ 출발 예정 시간 대비 국내선 30분, 국제선 60분 초과 시 지연편으로 선정

20. 항공기 **도착 시 지연편 선정 시간 기준**은 어떻게 되어야 한다고 생각합니까?

(예를 들면 항공권 예약시 10시 30분 도착 예정 항공편이 실제 도착한 시간의 기준)

- ① 도착 예정 시간 대비 1분 초과 시 지연편으로 선정
- ② 도착 예정 시간 대비 15분 초과 시 지연편으로 선정
- ③ 도착 예정 시간 대비 30분 초과 시 지연편으로 선정
- ④ 도착 예정 시간 대비 국내선 30분, 국제선 60분 초과 시 지연편으로 선정

21. 귀하의 성별은 무엇입니까?

- ① 남성 ② 여성

22. 귀하의 연령은 어떻게 됩니까?

만()세

23. 귀하의 직업은 무엇입니까?

- ① 사무직 ② 생산직 ③ 판매/서비스직 ④ 공무원 ⑤ 전문직
⑥ 자영업 ⑦ 주부 ⑧ 학생 ⑨ 기타 ()

24. 귀하의 최종 학력은 어떻게 됩니까?

- ① 고졸 이하 ② 대학 재학 중 ③ 대학 졸업
④ 대학원 재학 ⑤ 대학원 졸업 이상

25. 귀 가정의 월 소득은 어느정도 됩니까?

()만원

26. 귀하가 현재 근무하고 있는 기관명(회사명)은 어떻게 됩니까?

기관명(회사명) :

“설문에 귀한 시간을 내어 주셔서 대단히 감사합니다”

Abstract

A Study on the Improvement of Aircraft Flight Delay Criteria Based on Passenger Perception: Focusing on the Case of Incheon International Airport

Dong-Hun, ON

Department of Public Enterprise Policy

The Graduate School

of Public Administration

Seoul National University

Air traffic has made remarkable progress not only in the safety of the aircraft itself, but also in all fields such as flight operation, maintenance, and technology. However, due to the rapid increase in flight demand, flight punctuality is worse than before. Passengers, whose time value is very important, express a lot of dissatisfaction with aviation workers due to delays in flight operations. The need for efficient management of increasing flight delays has been shown as a very urgent issue, but studies on this are insufficient, and moreover,

the criteria for flight delays are the starting point of this study is whether it correctly reflects the perception of passengers.

The purpose of this study is to investigate the perception of the flight delay criteria for passengers using Incheon International Airport to find out the difference from the criteria for flight delays defined in Korea. The aim is to provide direction to improve the criteria of flight delay in the direction perceived by passengers. And also tried to divide the passengers into two group and compare the differences in perception of flight delays between aviation workers and ordinary passengers.

Based on the statistical criteria of Korea's flight delay, the current status of flight delays, such as monthly, airline, route, and causes of delays, was investigated based on the data of the flight statistics at Incheon Airport. In order to find out the passengers' perceptions of flight delays, a survey was conducted limited to passengers who have used Incheon International Airport in the past three years, and a total of 178 respondents answered. Of these, 88 were aviation workers and 90 were ordinary passengers. The following conclusions were obtained as a result of statistical analysis through descriptive statistics, Chi-squared test, interval estimation of binomial proportions, and independent sample t-test.

First, Korea's criteria for delay in operation are quite different from those perceived by passengers. The current selection criteria for flight delays is "out of 30 minutes for domestic flights and 60 minutes for international flights, compared to the scheduled time based on the takeoff and landing time among regular passenger flights" However, passengers perceive both the departure and arrival times as gate departure / arrivals, not at runway takeoff and landing. In addition,

the majority of passengers are perceived as delayed when they exceed 15 minutes compared to the scheduled time, which indicates that there is a significant difference from the current standard of 30 minutes for domestic flights and 60 minutes for international flights.

Second, whether there is a difference in perception between aviation workers and ordinary passengers on the basis of flight delay criteria, verification results showed no statistical difference. When aviation workers also use aircraft, they use airports and aircraft in the same way as ordinary passengers. Even though there is no statistically significant difference, aviation workers are putting a little more buffer on the delay time selection criteria than ordinary passengers. The average delay time of ordinary passengers was 24 minutes, although aviation workers recognize that they should choose flights that are delayed by an average of more than about 30 minutes compared to the scheduled time. It is considered that the aviation workers belonging to the air transportation provider make efforts for punctuality, but may place more importance on the safety of flight operation than punctuality.

Third, there is no statistical difference in the perception of delay criteria depending on the characteristics of air travel experience and demographic characteristics. It cannot be assumed that there is a difference between the characteristics such as the number of times of using the airport, the number of times of using the upper class (business class / first class) boarding, the experience of past flight delay, and the recognition of the flight delay criteria.

Fourth, there is a significant difference between passenger perceptions and the results of official statistics in delay factors, and there is also a difference in perceptions between aviation workers and

ordinary passengers. For example, passengers perceive weather factors as higher than they actually are and as a major reason for delays. The meteorological factor in the actual delay statistics is only 2.1% of the total delay, but more than 30% of passengers consider the weather factor to be the reason for the maximum delay.

Fifth, there may be cases where there is a difference between the flight delays experienced by passengers and the statistical results of actual delays depending on the flight type, which was unlikely. The types of airlines (major airline, low-cost airline), air routes (domestic, international), and flight type (departure, arrival) differ from the actual delay statistical results.

When creating or revising statistical criteria, it is necessary to conduct study and research on the attitudes and perceptions of stakeholders, that is, the people, companies, governments, etc., and not producer but customer and consumers. The criteria for flight delay must match the ideas and perceptions of passengers who actually use airports and aircraft. As a result of this study, the current criteria of flight delays in Korea is quite different from what passengers perceive.

This study has significance in that it suggested the direction for re-establishing the statistical criteria for flight delay based on the survey on the perception of flight delays that passengers feel as the flight delay increases due to the continuous increase in flight demand. However, in selecting a sample, it is necessary to increase the reliability of the study by securing sufficient representativeness and diversity of the sample, such as expanding the target population to not only Incheon International Airport, but also the national airport. In addition, it is necessary to carry out study on the preconditions

necessary for operation with the modified flight delay criteria, and it is thought that it is possible to prevent confusion during operation in advance.

Key Words : Flight delay criteria, Delay statistics, Perception of criteria, Flight delay factor, Incheon International Airport

Student Number : 2019-23833